<SUPPLEMENT-I>

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

SECTION AT

TABLE DES MATIERES

Lecture des schémas de câblage :

- **Lire la section GI, ''COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE''.**
- **Consulter la section EL, ''DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE'' pour connaître les circuits de distribution électrique.**

Pour les diagnostics des défauts, lire la section GI ''COMMENT LIRE LES ORGANIGRAMMES DANS LES DIAGNOSTICS DES DEFAUTS''.

Outillage spécial

N° de l'outil Nom de l'outil	Description	
ST2505S001 Kit de manomètre d'huile ① ST25051001 Manomètre d'huile ② ST25052000 Flexible ③ ST25053000 Tuyau de raccord ④ ST25054000 Adaptateur ⑤ ST25055000 Adaptateur	① ② ③ ④ ⑤ NT097	Mesure de la pression de canalisation
KV31101201 Adaptateur de manomètre d'huile	NT093	Mesure de la pression de canalisation
ST07870000 Support de carter de boîte de vitesses	a b c d NT421	Montage et démontage de la boîte de vitesses T/A **a : 182 mm** **b : 282 mm** **c : 230 mm** **d : 100 mm**
KV31102100 Outil de contrôle d'embra-yage unidirectionnel du convertisseur de couple	NT098	Contrôle de l'embrayage unidirectionnel du convertisseur de couple
ST25850000 Marteau coulissant	a d b c NT422	Dépose de la pompe à huile **a : 179 mm** **b : 70 mm** **c : 40 mm de dia.** **d : M12 x 1,75P**
ST33200000 Chassoir	a b NT091	Montage du joint d'huile du carter de pompe à huile **a : 60 mm de dia.** **b : 44,5 mm de dia.**
ST30720000 Chassoir	a b NT115	Repose du joint d'huile arrière **a : 77 mm** **b : 55,5 mm**

Outillage spécial (Suite)

N° de l'outil Nom de l'outil	Description	
KV31102400 Compresseur de ressort d'embrayage	a b NT423	Dépose et repose des ressorts de rappel d'embrayage **a : 320 mm** **b : 174 mm**

''COUSSIN GONFLABLE'' et ''PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE'' du système de retenue supplémentaire (SRS)

Utilisés conjointement avec une ceinture de sécurité, les systèmes de retenue supplémentaire tels que le ''COUSSIN GONFLABLE'' et le 'PRETENSIONNEUR DE CEINTURE DE SECURITE'' permettent de réduire les risques de blessures graves subies par le conducteur et le passager avant dans certains types de collision. La composition du système SRS disponible sur le MODELE Y61 NISSAN est la suivante (la composition varie selon la destination et l'équipement en option) :

- En cas de collision frontale
  Le système de retenue supplémentaire se compose d'un module de coussin gonflable côté conducteur (situé dans le moyeu du volant), d'un module de coussin gonflable passager (situé sur le tableau de bord côté passager), de prétensionneurs de ceinture de sécurité, d'un boîtier de capteurs de diagnostic, d'un témoin, d'un faisceau de câblage et d'un câble spiralé.
- En cas de collision latérale
  Le système de retenue supplémentaire se compose d'un module de coussin gonflable (situé sur le côté extérieur du dossier des sièges avant), d'un capteur satellite, d'un boîtier de capteurs de diagnostic (qui est l'un des composants des coussins gonflables lors d'une collision frontale), d'un faisceau de câblage et d'un témoin d'avertissement (qui est l'un des composants des coussins gonflables lors d'une collision frontale).

Les renseignements nécessaires pour effectuer l'entretien sans danger du système sont indiqués à la **section RS** de ce manuel de réparation.

AVERTISSEMENT :

- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement du coussin gonflable, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN agréé.**
- **Un entretien incorrect ainsi qu'une mauvaise dépose ou repose du système de retenue supplémentaire (SRS) pourront entraîner des risques de blessures dues à la mise en marche accidentelle du système. Pour la dépose du câble spiralé et des modules de coussin gonflable, voir la section RS.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes du SRS sauf instruction contraire dans ce Manuel de Réparation. Le câble spiralé et les faisceaux de câblage équipés d'une gaine d'isolation ou bande adhésive jaune soit juste devant les connecteurs de faisceau, soit sur le faisceau tout entier sont reliés au SRS.**

PRECAUTIONS

- Avant de procéder au démontage, nettoyer soigneusement l'extérieur de la boîte de vitesses. Il est impératif d'éviter la contamination des pièces intérieures par la salissure ou d'autres corps étrangers.
- Le démontage doit être effectué dans un environnement propre.
- Utiliser des chiffons non pelucheux ou des serviettes en papier pour essuyer les pièces. Les chiffons ordinaires déposent des fibres susceptibles de nuire au bon fonctionnement de la boîte de vitesses.
- Placer les pièces démontées en ordre de façon à pouvoir les remonter facilement et correctement.

PRECAUTIONS (Suite)

- Toutes les pièces doivent être nettoyées soigneusement avec un solvant polyvalent, ininflammable, avant l'inspection ou le remontage.
- Les joints plats, garnitures d'étanchéité et joints toriques doivent être systématiquement remplacés lors du démontage de la boîte de vitesses.
- Il est impératif de procéder aux essais de fonctionnement lorsqu'ils sont indiqués.
- Le corps de soupape contient des pièces de précision dont la dépose et l'entretien exigent des soins particuliers. Ranger les pièces déposées sur un établi afin de les remonter dans leur position d'origine et dans l'ordre de repose correct. De même, il convient de veiller à ne pas éparpiller ou égarer les ressorts et les pièces de petite dimension.
- Les vannes, manchons, bouchons, etc. correctement installés glisseront dans les alésages du corps de soupape sous l'effet de leur propre poids.
- Avant le montage, enduire une couche d'huile pour boîte automatique (ATF) du type préconisé sur toutes les pièces. Appliquer de la vaseline pour les joints toriques et les joints d'étanchéité ainsi que pour les petits roulements et les rondelles afin de les maintenir en place pendant le montage. Ne pas utiliser de graisse.
- Toujours veiller à éviter d'endommager les joints toriques, joints d'étanchéité et joints plats lors du montage.
- La révision terminée, remplir la boîte de vitesses d'huile pour boîte de vitesses automatique neuve.
- La dépose du bouchon de vidange de boîte automatique n'entraîne qu'une vidange partielle du fluide. Le liquide de boîte T/A usagé restera dans le convertisseur de couple et le système de refroidissement de liquide de boîte T/A (ATF).
  Toujours se conformer aux procédures décrites au chapitre ‘‘Changement du liquide de boîte automatique’’ à la section MA avant de remplacer le liquide de boîte T/A.

Notice d'entretien ou précautions

MODE DE SECURITE

Le TCM (boîtier de commande de transmission) comporte un mode électronique de sécurité (fonctionnement dégradé). Ceci permet de conduire le véhicule, même si un circuit de dispositif d'entrée/sortie électrique important est endommagé.
En mode de sécurité, le véhicule roule toujours en 3ème avec le levier de passage en position ‘‘1’’, ‘‘2’’ ou ‘‘D’’. Le client peut se plaindre d'un ‘‘manque de reprise ou d'une accélération molle’’.
Lorsque la mise en sécurité a été enclenchée, la prochaine fois que la clé de contact sera mise à la position ‘‘ON’’ (contact), le témoin de mode SPORT clignotera pendant environ 8 secondes. (Pour le diagnostic, se reporter à AT-1031.)
Le témoin SPORT de surmultipliée ne clignotera qu'une seule fois pendant 8 secondes, après quoi le signal sera effacé. Le client peut éventuellement reprendre les conditions de conduite normales.
Suivre systématiquement la ‘PROCEDURE DE TRAVAIL‘(Se reporter à AT-1043).
Les résultats de l'AUTODIAGNOSTIC seront comme suit :

Le premier AUTODIAGNOSTIC indiquera que le capteur de vitesse ou le capteur de régime a été endommagé.
Le premier AUTODIAGNOSTIC effectué après le contrôle du capteur ne révélera aucun dommage.

Emplacement des pièces électriques de la boîte T/A

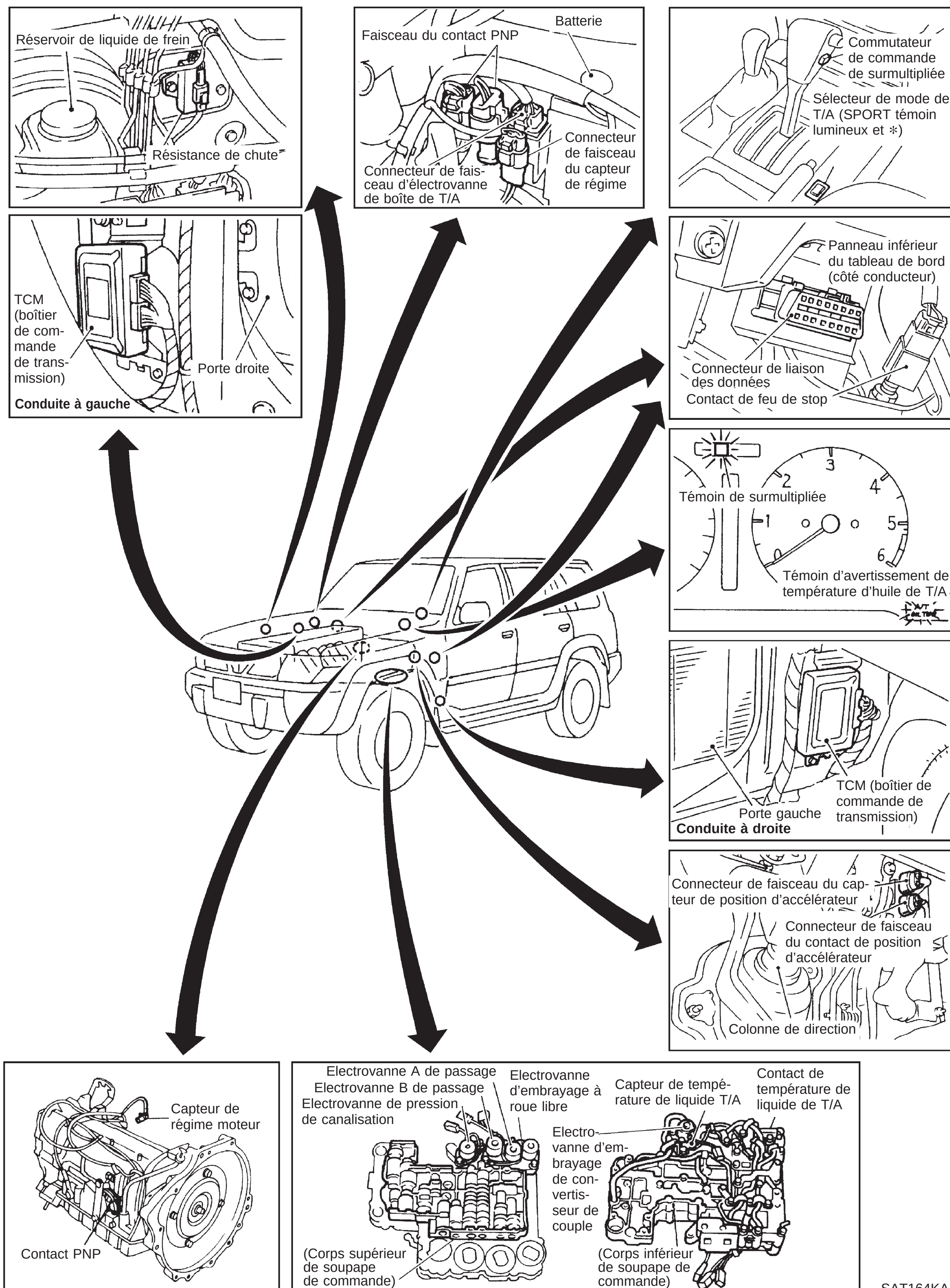


Schéma de circuit

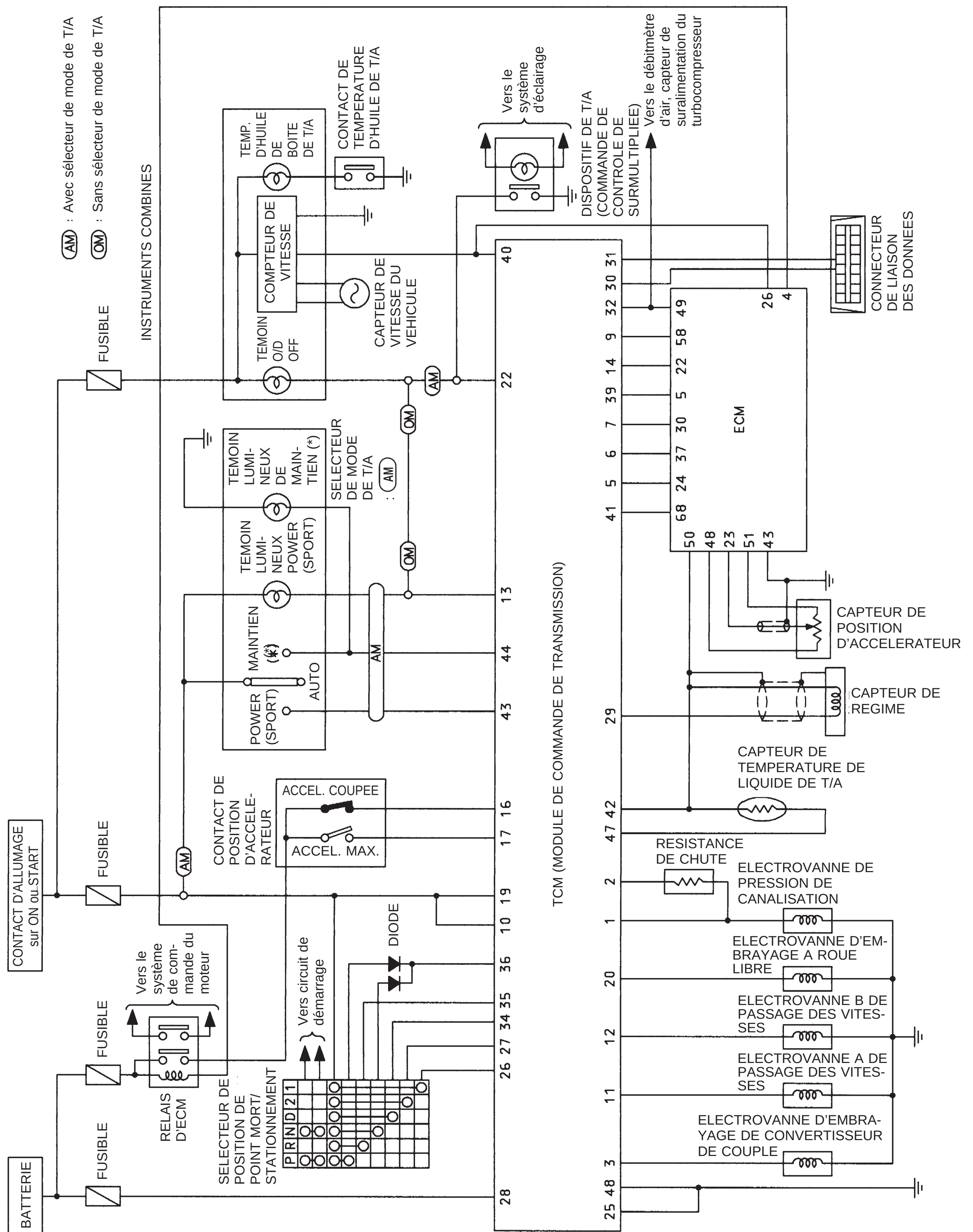


Schéma de câblage — A/T —

AT-A/T-01

BATTERIE

CONTACT D'ALLUMAGE sur ON ou START

7.5A 24

7.5A 12

BOITIER A FUSIBLES (J/B) M1, E112

Se reporter à EL-POWER

5B R/Y

7B G/OR

10H G/OR

TE

G/OR A Page suivante

AM

G/OR B Vers AT-A/T-04

B/L Vers EL-START

G/OR 3

B/L 1

SELECTEUR DE POSITION DE POINT MORT/ STATIONNEMENT E73, E74

P R N D 2 1 P N

7 R/B, 8 Y, 9 P/L, 6 P, 5 G/W, 4 G, 2 B/R

B/R Vers EL-START

R/Y 2 R/Y — M88 E106 — G/OR 15 G/OR

: Ligne détectable pour DTC

: Ligne non détectable pour DTC

TE : Modèles avec moteur TB45E

AM : Avec sélecteur de mode de T/A

DIODE E103

4, 3, 2 W, 1 W

R/Y 28 MEMORY B/U

G/OR 10 VIGN

G/OR 19 VIGN

W 36 N-SW

P 34 D SW

G/W 27 2-SW

G 26 1-SW

Y 35 R-SW

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) E101, E102

Se reporter à la dernière page dépliante.

M1

E112

6 5 4 3 / 9 8 7 — E73 GY

2 1 — E74 GY

1 2 / 3 4 — E103 L

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 / 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 — E106 W

1 2 3 4 5 6 7 8 9 / 10 11 12 13 14 15 16 17 18 / 19 20 21 22 23 24 — E101 W

25 26 27 28 29 30 31 32 33 / 34 35 36 37 38 39 40 41 42 / 43 44 45 46 47 48 — E102 GY

H.S.

TAT013M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-02

Page précédente A G/OR

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC

M51
7
F6
G/OR
2

GRAND OUVERT
AUTRE
AUTRE
FERME
CONTACT DE POSITION DE PAPILLON
F1

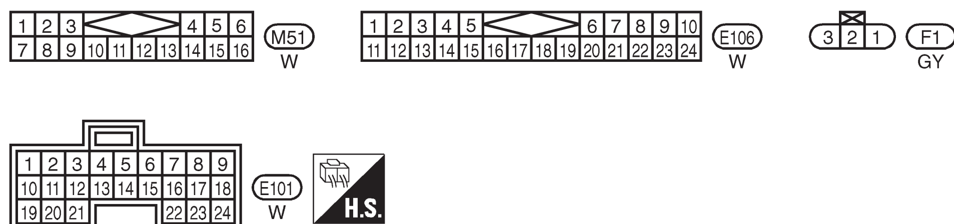
3
W/G
1
R/L

W/G
8
F6
M51
W/G
R/L
9
R/L

W/G
7
M88
E106
W/G
R/L
6
R/L

W/G
17
FULL SW
R/L
16
IDLE SW

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E101



TAT014M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-03

BATTERIE

Se reporter à EL-POWER

20A
50

BR

E104 : L
E127 : R
M86 : L
M21 : R

*1

BR

BR BR L

1 3 6

RELAIS D'ECM
M9

2 5 7

B/Y W G/W

L → Vers EC-EGVC/V
G/W →

B/Y C Vers AT-A/T-08

L W 2 W
R
M50 F5
L

W

5

CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR
F1 : L
M26 : R

ACCEL. MAX.
AUTRE
ACCEL. COUPEE
AUTRE

4 6

W/G R/L

R
R

R/L W/G
M52
19 17
F7
R/L W/G

L

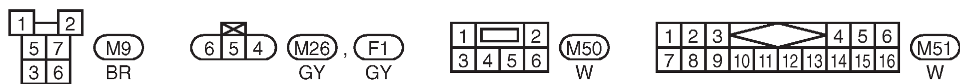
R
R

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
L : Conduite à gauche
R : Conduite à droite
*1 1 : L
23K : R

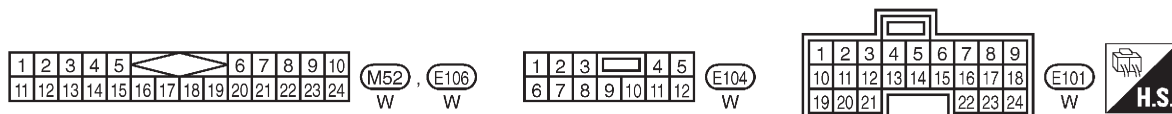
W/G R/L
8 F6 9
M51
W/G R/L
7 M88 6
E106
W/G R/L

17 16
FULL SW
IDLE SW

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E101



Se reporter à la dernière page dépliante.
M21 , E127



TAT015M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-04

Vers AT-A/T-01 B G/OR

G/OR *1 G/OR — E105 : L, E106 : R, M87 : L, M88 : R

*2 — M20, B19 — G/OR

- : Ligne détectable pour DTC
- : Ligne non détectable pour DTC
- L : Conduite à gauche
- R : Conduite à droite
- AM : Avec sélecteur de mode de T/A
- OM : Sans sélecteur de mode de T/A
- VD : Avec commutateur de commande de surmultipliée
- OD : Sans commutateur de commande de surmultipliée

*1	11 :	L
	19 :	R
*2	55M :	L
	8M :	R
*3	69M :	L
	11M :	R
*4	68M :	L
	10M :	R
*5	70M :	L
	12M :	R
*6	15 :	L
	3 :	R
*7	3 :	L
	10 :	R
*8	47M :	L
	46M :	R

SELECTEUR DE MODE DE T/A B12 : AM

POWER (SPORT) — MAINTIEN (*) — AUTO — TEMOIN LUMINEUX POWER (SPORT) — TEMOIN LUMINEUX DE MAINTIEN (*)

Bornes 2, 3, 1, 4, 5 — W/G, Y/R, R/W, B

B *8 B — B19, M20 — B23 — M19 : L, M98 : R

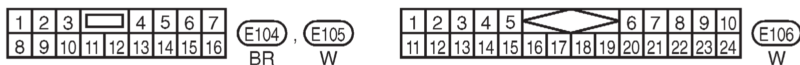
*3, *4, *5 — B19, M20 — W/G, Y/R, R/W — AM — OM — R/W D Page suivante

M87 : L, M86 : R, E105 : L, E104 : R — *6, *7 — 22 (M88, E106) — W/G, Y/R, R/W

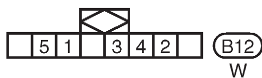
43 POWER (SPORT) SW : AM — 44 HOLD (*) SW : AM — 13

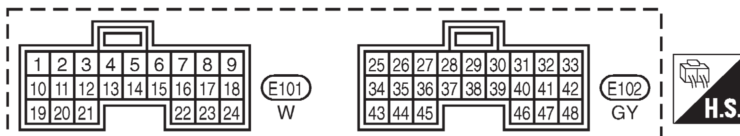
TEMOIN LUMINEUX POWER : AM
TEMOIN LUMINEUX SPORT : AM
TEMOIN D'ARRET DE SUR-MULTIPLIEE (O/D OFF) : VD
TEMOIN LUMINEUX A/T CHECK : OD

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) E101, E102



Se reporter à la dernière page dépliante. M20, B19





TAT026M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-05

- ▬ : Ligne détectable pour DTC
- — : Ligne non détectable pour DTC
- ⟨L⟩ : Conduite à gauche
- ⟨R⟩ : Conduite à droite
- ⟨AM⟩ : Avec sélecteur de mode de T/A
- ⟨OM⟩ : Sans sélecteur de mode de T/A
- ⟨VD⟩ : Avec commutateur de commande de surmultipliée
- ⟨OD⟩ : Sans commutateur de commande de surmultipliée

*1 2 : ⟨L⟩
55K : ⟨R⟩
*2 3 : ⟨L⟩
67K : ⟨R⟩
*3 24 : ⟨L⟩
6K : ⟨R⟩

CONTACT D'ALLUMAGE SUR ON OU START

BOITIER A FUSIBLES (J/B) M3
10A
28
6A

Se reporter à EL-POWER

W/B

9

BOITIER DE CONTROLE DES INSTRUMENTS UNIFIES (Avec compteur de vitesse et compteur kilométrique/journalier)

O/D OFF : ⟨VD⟩
AT CHECK : ⟨OD⟩
(CONTROLE T/A)

CONNECTEUR FPC

TEMP. D'HUILE DE BOITE DE T/A

INSTRUMENTS COMBINES
M32 , M33 , M34 , M35

22 43 45 26 5 34

GY : ⟨AM⟩
R/W : ⟨OM⟩
GY SB L/OR B Y/R

*3 Y/R E Vers AT-A/T-12
M88 : ⟨L⟩ E106 : ⟨L⟩
M21 : ⟨R⟩ E127 : ⟨R⟩

M86 : ⟨L⟩
M21 : ⟨R⟩
E104 : ⟨L⟩
E127 : ⟨R⟩
*1 *2
GY SB

CONNECTEUR DE RACCORD-1
M79
3
3 L/OR
3
L/OR

L/OR 6 L/OR F Vers AT-A/T-11
M52 F7

⟨AM⟩
GY G Page suivante

⟨OM⟩
Page précédente D R/W

E70
1 6
E201
GY SB

M88
12
E106
L/OR

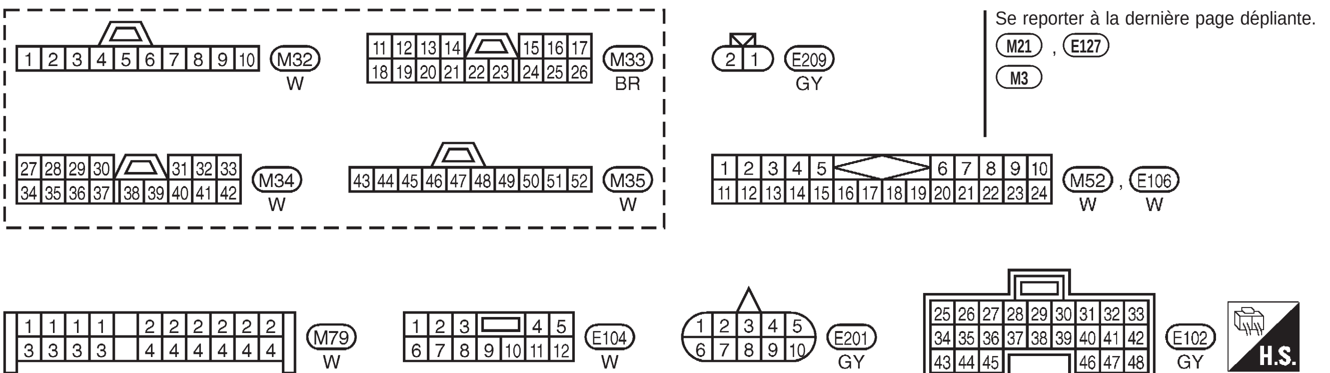
B B B

2 1
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
E209

M30 : ⟨L⟩ M98 : ⟨L⟩
M98 : ⟨R⟩ M30 : ⟨R⟩

40
VSP-2

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E102



TAT016M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-06

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E101 , E102

O/D OFF SW
A/T CHECK SW
GND
GND
22
25
48
GY
B
B

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
L : Conduite à gauche
R : Conduite à droite
TE : Modèles avec moteur TB45E
ZD : Modèles avec moteur ZD
AM : Avec sélecteur de mode de T/A
VD : Avec commutateur de commande de surmultipliée
OD : Sans commutateur de commande de surmultipliée
*1 56M : L
9M : R
*2 47M : L
46M : R

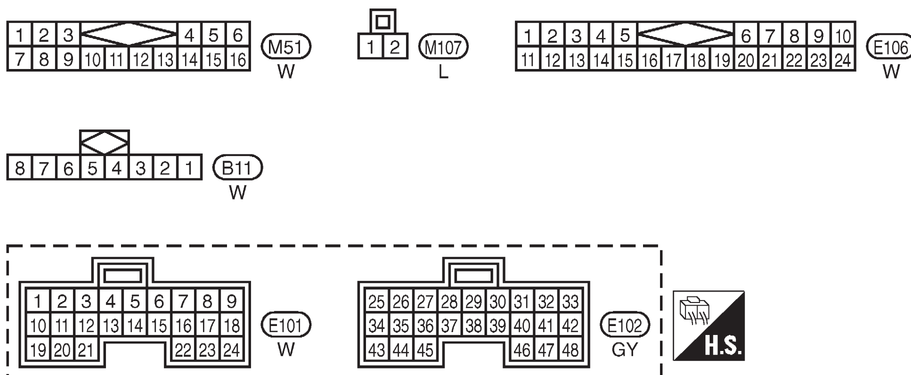
E106
21
M88
GY
Page précédente
G
GY
AM
OD
VD
GY
M20
*1
B19
GY
Vers EL-ILL
L/B
L/B
GY
B
E106
1
M88
B
B
M51
6
F6
B

3
1
DISPOSITIF DE T/A (COMMANDE DE CONTROLE DE SURMULTIPLIEE) ,
B11 : VD
RELACHE
ENCLENCHE
4
2
B
B
Vers EL-ILL
B

GY
1
EN-CLENCHE
RELACHE
2
CONTACT DE VERIFICATION DE T/A
M107 : OD
B

B
*2
B
B19
M20
B
B
B
B
B
B
B
B
B

B23
M19 : L
M98 : R
M30
F24 : TE
F17 : ZD
F23 : TE
F16 : ZD



Se reporter à la dernière page dépliante.
M20 , B19

TAT017M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-07

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) E102

SENS POWER 32
SENS GND 42
VSP-1 (REV SEN) 29

B W B

Vers AT-A/T-12 H

E106 M88 3 5 B
M51 F6 3 1 B

CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON F2

OR 3 1 B 2 W

3 2 1 B W

CAPTEUR DE REGIME E71

CONNECTEUR DE RACCORD-6 F26

B 1 1 B
B 1

CONNECTEUR DE RACCORD-5 F25

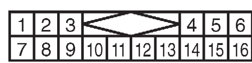
1 1 B B B B

F24 F23

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC

OR W B B
48 SENP
38 TVO
60 GND-C
30 GND-A

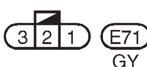
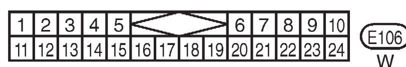
ECM F8



M51 W

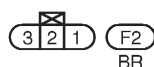


E71 GY

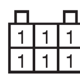



E106 W

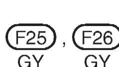
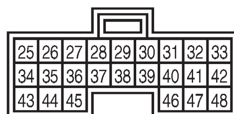
Se reporter à la dernière page dépliante.
F8



F2 BR



F25, F26 GY GY

E102 GY



TAT018M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-08

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
L : Conduite à gauche
R : Conduite à droite

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANS-MISSION) E102
SENS POWER 32 G/R
SENS GND 42 B
VSP-1 (REV SEN) 29 W

CAPTEUR DE POSITION D'ACCELERATEUR
F2 : L
M25 : R
3 L/W — 2 W — 1 G/R

Vers AT-A/T-12 J B

E106 / M88: 3 G/R, 5 B
M52 / F7: 21 L/W, 3 W, 14, 23 G/R, 13 B/Y
M51 / F6: 3 G/R, 1 B

CAPTEUR DE REGIME E71: 3, 2 B, 1 W

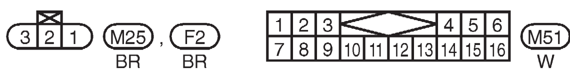
CONNECTEUR DE RACCORD-4 F19: 1 B, 1 B

Vers AT-A/T-03 C B/Y

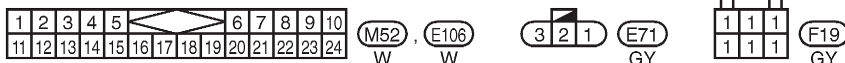
Vers EC-MAFS, BOOST W

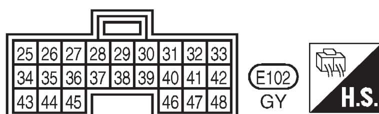
F17 B, F16 B

ECM F8
4 SSOFF (B/Y)
51 TVO− (L/W)
23 TVO (W)
48 TVO+ (G/R)
49 AVCC (W)
50 GND-A (B)
43 GND-C (B)



1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
M51
W





Se reporter à la dernière page dépliante.
F8

TAT019M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-09

BOITIER DE CONTROLE ASCD (M17) : (AS)

CRUISE LAMP OUTPUT — 13 — B/Y

O/D CANCEL SIGNAL — 12 — W/G

CONNECTEUR DE LIAISON DES DONNEES (M7)

1 — Y/G

2 — Y/R

9 — Y

Vers EL-ASCD ◄ B/Y

Y/G — Y/R — Y

CONNECTEUR DE RACCORD-1 (M79)

1 — 2 — 4

Y/G — Y/R — Y

▬ : Ligne détectable pour DTC

— : Ligne non détectable pour DTC

(AS) : Avec ASCD

B/Y — W/G — Y/G — Y/R — Y

16 (M88) (E106) 17 — 14 — 13 — 23 (M52) (F7)

B/Y — W/G — Y/G — Y/R — Y

Y (K) Vers AT-A/T-11

B/Y — W/G — Y/G — Y/R

18 — 24 — 30 — 31

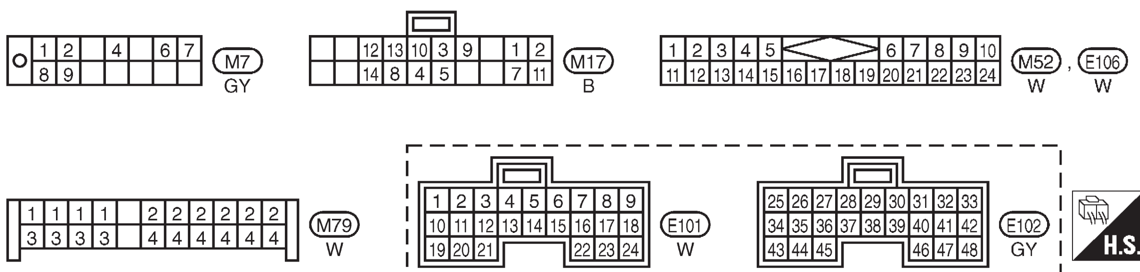
ASCD CRUISE SW : (AS)

ASCD 4TH CUT SW : (AS)

SSS IN (RX)

SSS OUT (TX)

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) (E101), (E102)



TAT020M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-10

BOITIER DE CONTROLE ASCD
M17 : AS

CRUISE LAMP OUTPUT
13
B/Y

O/D CANCEL SIGNAL
12
W/G

CONNECTEUR DE LIAISON DES DONNEES
M10

13 Y/G
12 Y/R
14 Y
TE

Vers EL-ASCD B/Y

Y/G Y/R Y
1 2 4

CONNECTEUR DE RACCORD-1
M79

1 2 4
Y/G Y/R Y

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
TE : Modèles avec moteur TB45E
AS : Avec ASCD

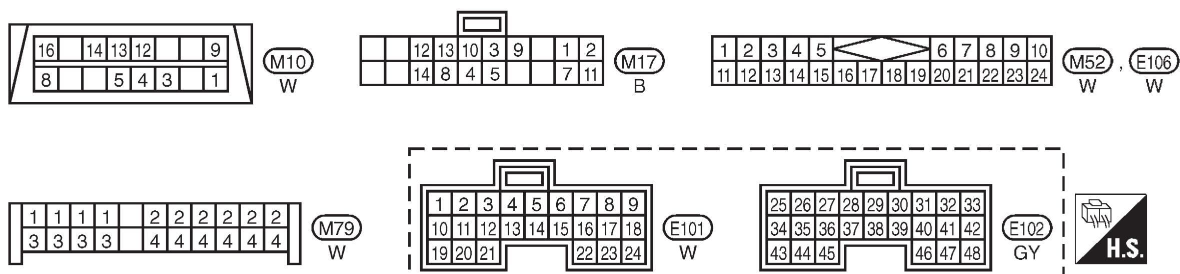
B/Y W/G Y/G Y/R Y
16 M88 E106 17 14 13 23 M52 F7
B/Y W/G Y/G Y/R Y

Y L Page suivante

B/Y W/G Y/G Y/R
18 24 30 31

ASCD CRUISE SW
ASCD 4TH CUT SW
SSS IN (RX)
SSS OUT (TX)

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E101 , E102



TAT021M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-11

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
L : Conduite à gauche
R : Conduite à droite
MC : Pour le Moyen-Orient et la Chine
XM : Sauf pour le Moyen-Orient et la Chine
TE : Modèles avec moteur TB45E
ZD : Modèles avec moteur ZD

*1 53 : TE
26 : ZD
*2 56 : TE
68 : ZD
*3 5 : TE
24 : ZD
*4 14 : TE
37 : ZD
*5 15 : TE
30 : ZD
*6 7 : TE
5 : ZD
*7 44 : TE
22 : ZD
*8 17 : L
1 : R

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) E101, E102

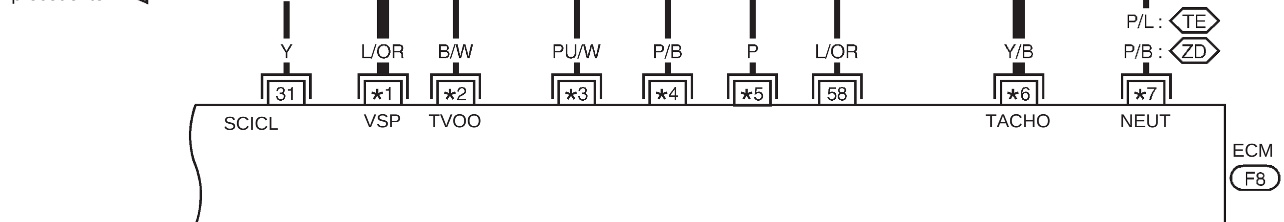
TH SENS 41 — B/W; DT1 5 — PU/W; DT2 6 — P/B; DT3 7 — P; DT4 : ZD 9 — L/OR; ENG REV 39 — Y/B; N.D 14 — P/L : TE, P/B : ZD

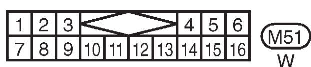
E106 : L, E104 : R, M88 : L, M86 : R

E106/M88: 4, 9, 10, 11, *8, 8 (E106/M88); E127/M21: 11K

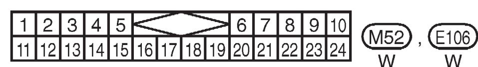
M51/F6: 2, 15, 4, 14, 10; M52/F7: 20; 10

Vers AT-A/T-05 F — L/OR
Vers AT-A/T-09 K — Y — MC
Page précédente L — Y — XM

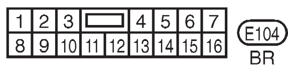




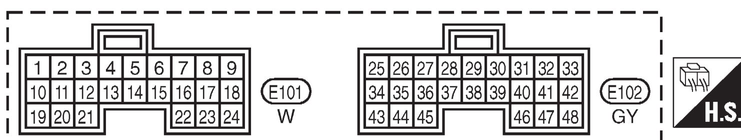
M51 W



M52, E106 W W



E104 BR



H.S.

Se reporter à la dernière page dépliante. M21, E127, F8

TAT022M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-12

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION)
E102

FLUID TEMP SENS
47
R

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC
TE : Modèles avec moteur TB45E
ZD : Modèles avec moteur ZD

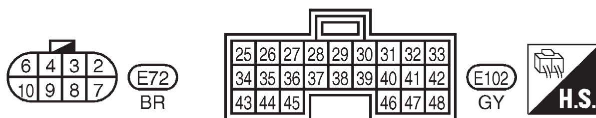
Vers AT-A/T-05 E Y/R
Vers AT-A/T-07 H B
TE
Vers AT-A/T-08 J B ZD

ELECTROVANNE DE T/A
E72
ENSEMBLE DE CABLES DE BORNES

B R Y/R
9 8 10
B W OR

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE T/A

BAS HAUT
CONTACT DE TEMPERATURE D'HUILE DE T/A



TAT023M

Schéma de câblage — A/T — (Suite)

AT-A/T-13

TCM (MODULE DE COMMANDE DE TRANSMISSION) E101

LU DUTY SOL — 3 — G/OR
OVR/C SOL — 20 — L/B
SHIFT SOL A — 11 — L/W
SHIFT SOL B — 12 — L/R
PL DUTY SOL(DR) — 2 — BR/Y
PL DUTY SOL — 1 — GY

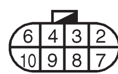
RESISTANCE DE CHUTE E78 — 1 — 2 — GY

ELECTROVANNE DE T/A E72
ENSEMBLE DE CABLES DE BORNES

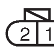
G/OR — 7 — L
L/B — 4 — GY
L/W — 3 — G
L/R — 2 — Y
GY — 6 — R

AT1 — 7 — ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE
AT2 — 4 — ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE A ROUE LIBRE
AT2 — 3 — ELECTROVANNE A DE PASSAGE DES VITESSES
AT3 — 2 — ELECTROVANNE B DE PASSAGE DES VITESSES
AT3 — 6 — ELECTROVANNE B DE PRESSION DE CANALISATION

: Ligne détectable pour DTC
: Ligne non détectable pour DTC



E72 BR



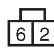
E78 GY



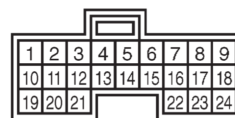
AT1* BR



AT2* GY



AT3* BR



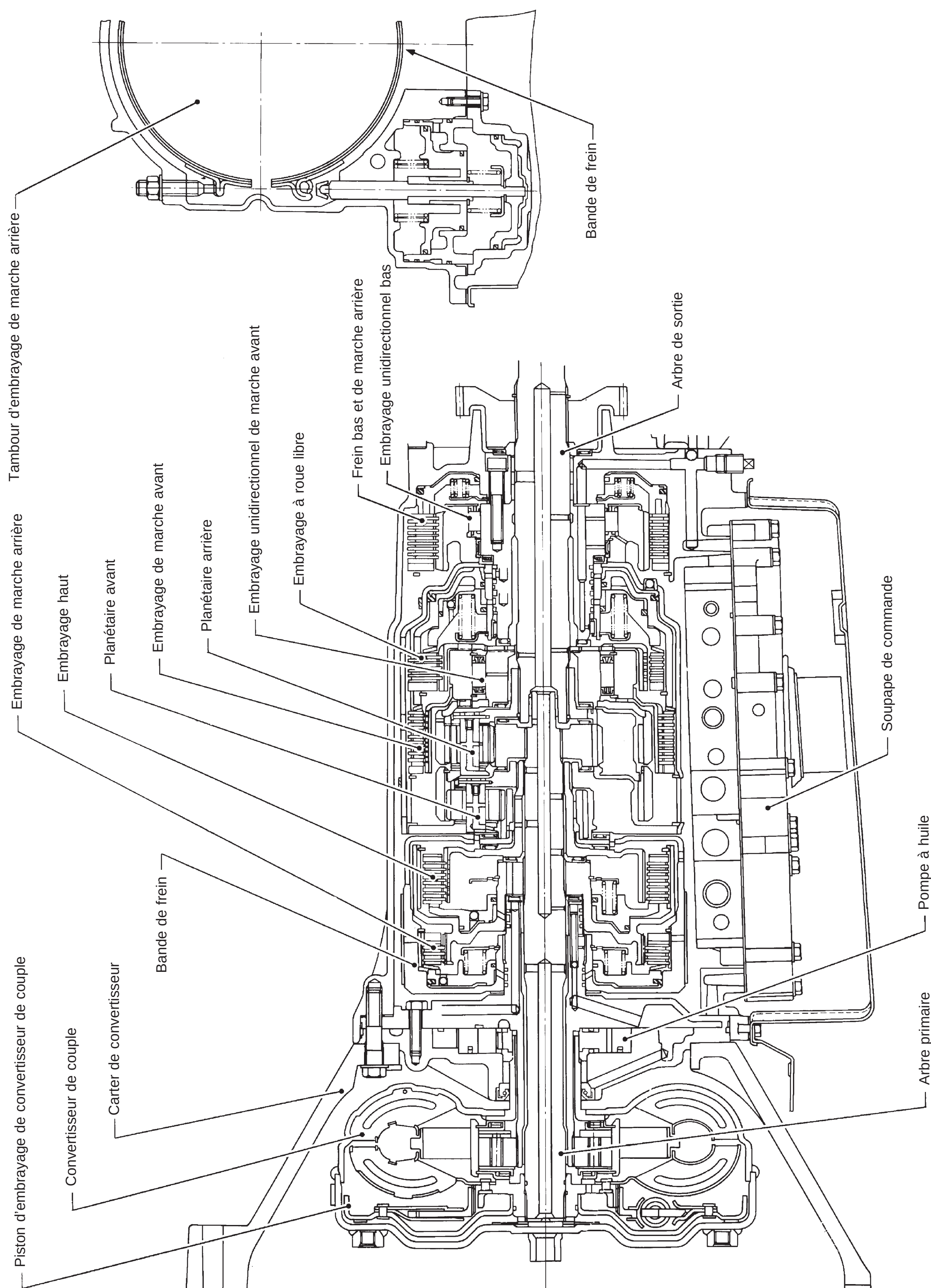
E101 W



*: Ce connecteur n'est pas indiqué sous le titre ''DISPOSITION DES FAISCEAUX'' de la section EL.

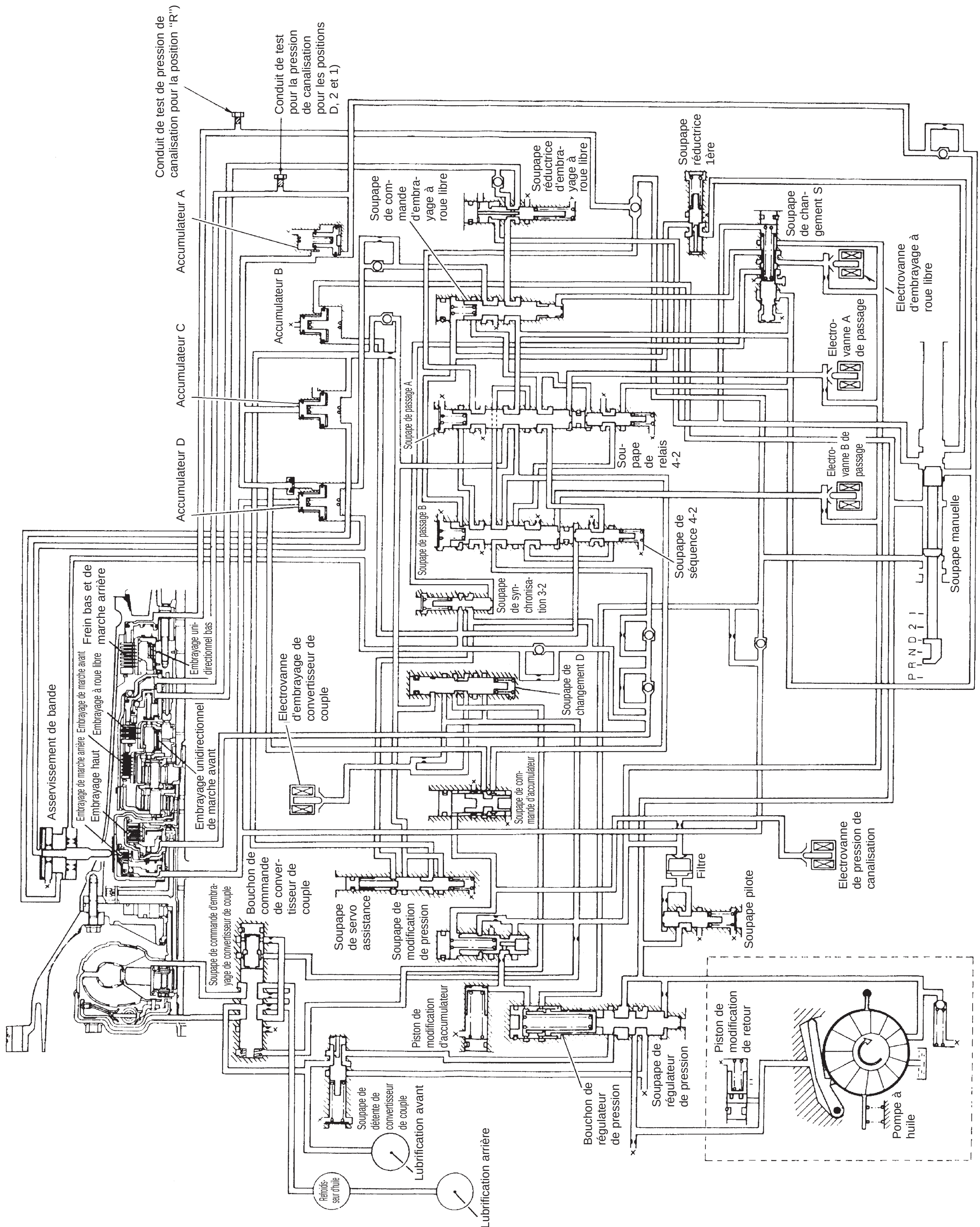
TAT024M

Vue en coupe



SAT750HA

Circuits de commande hydraulique

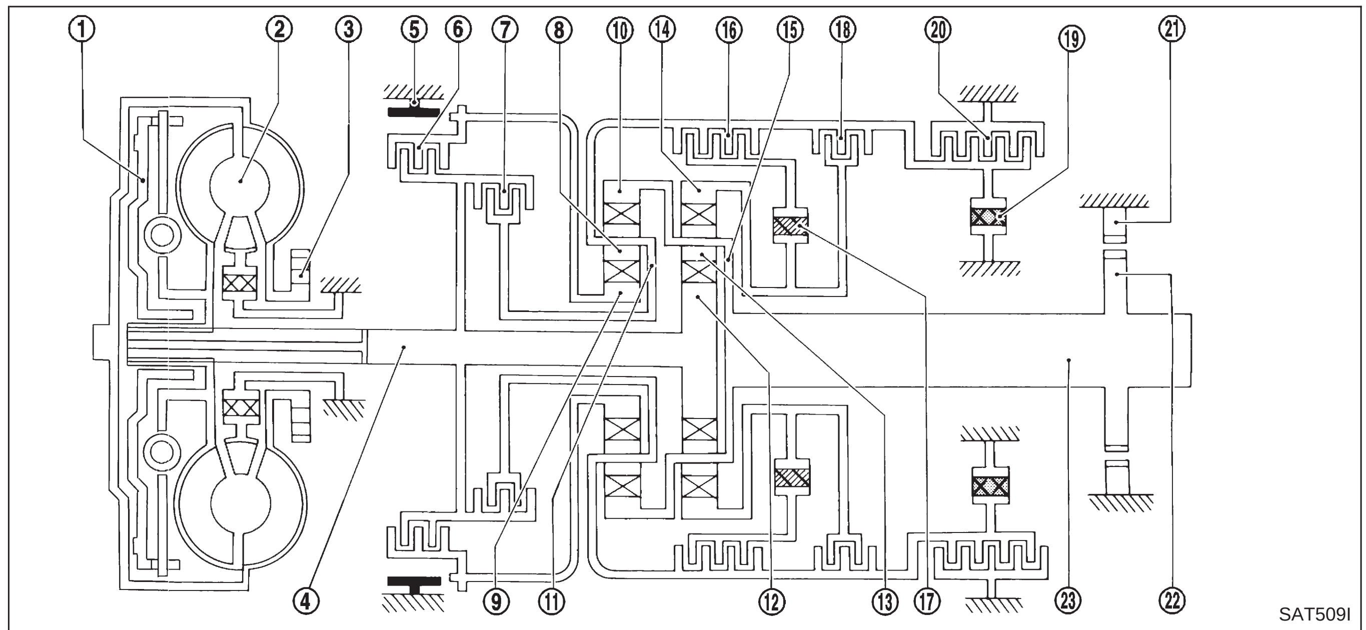


SAT208J

Mécanisme de passage des rapports

La boîte de vitesse automatique fonctionne avec un système d'engrenages de planétaires doubles, compacts pour améliorer l'efficacité de la transmission de la puissance, simplifier la construction et réduire le poids.
Il utilise également un maximum de commandes de sélection des vitesses et de rapports de pignon super large. Ils améliorent les performances de démarrage et d'accélération durant les opérations de grande et moyenne vitesse.
Deux embrayages à roue libre sont également employés : l'un est utilisé pour l'embrayage de marche avant, l'autre pour l'embrayage bas. Ces embrayages unidirectionnels, combinés avec quatre accumulateurs, réduisent les à-coups de passage au minimum.

CONSTRUCTION



- ① Piston d'embrayage de convertisseur de couple
- ② Convertisseur de couple
- ③ Pompe à huile
- ④ Arbre primaire
- ⑤ Bande de frein
- ⑥ Embrayage de marche arrière
- ⑦ Embrayage haut
- ⑧ Pignon avant
- ⑨ Pignon solaire avant
- ⑩ Pignon interne avant
- ⑪ Porte-planétaire avant
- ⑫ Pignon solaire arrière
- ⑬ Pignon arrière
- ⑭ Pignon interne arrière
- ⑮ Porte-planétaire arrière
- ⑯ Embrayage de marche avant
- ⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant
- ⑱ Embrayage à roue libre
- ⑲ Embrayage unidirectionnel bas
- ⑳ Frein bas et de marche arrière
- ㉑ Cliquet de stationnement
- ㉒ Pignon de stationnement
- ㉓ Arbre de sortie

Mécanisme de passage des rapports (Suite)

FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE ET DU FREIN

Membres de commande	Abréviation	Fonctionnement
⑥ Embrayage de marche arrière	R/C	Transmet la puissance d'entrée au pignon solaire avant ⑨.
⑦ Embrayage haut	H/C	Transmission au porte-planétaire avant ⑪.
⑯ Embrayage de marche avant	F/C	Connexion du porte-planétaire avant ⑪ et de l'embrayage unidirectionnel de marche avant ⑰.
⑱ Embrayage à roue libre	O/C	Connexion du porte-planétaire avant ⑪ et du pignon interne arrière ⑭.
⑤ Bande de frein	B/B	Verrouille le pignon solaire avant ⑨.
⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant	F/O.C	Lorsque l'embrayage de marche avant est engagé, pour empêcher le pignon interne arrière ⑭ de tourner dans le sens opposé.
⑲ Embrayage unidirectionnel bas	L/O.C	A la position D_1, pour éviter au pignon interne arrière ⑭ de tourner dans le sens opposé.
⑳ Frein bas et de marche arrière	L & R/B	Pour verrouiller le pignon intérieur arrière ⑭ (2, 1_2 et 1_1), pour verrouiller le porte planétaire avant ⑪ (position R).

TABLEAU DE BANDE ET D'EMBRAYAGE

Position de passage		⑥ Embrayage de marche arrière	⑦ Embrayage haut	⑯ Embrayage de marche avant	⑱ Embrayage à roue libre	Asservissement de bande			⑰ Embrayage unidirectionnel de marche avant	⑲ Embrayage unidirectionnel bas	⑳ Frein bas et de marche arrière	Verrouillage	Observations
						Enclenchement 2nde	Relâchement 3ème	Enclenchement 4ème					
P													POSITION DE STATIONNEMENT
R		○									○		POSITION DE MARCHE ARRIERE
N													POSITION DE POINT MORT
D*4	1ère			○	Ⓧ*1				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4
	2nde			○	◎*1	○			●				
	3ème		○	○	◎*1	*2⊗	⊗		●				
	4ème		○	⊗		*3⊗	⊗	○				○	
2	1ère			○	Ⓧ				●	●			Passage automatique 1 ↔ 2
	2nde			○	◎*1	○			●				
1	1ère			○	○				●		○		Verrouille (maintenu stationnaire) en 1ère 1 ← 2
	2nde			○	○	○			●				

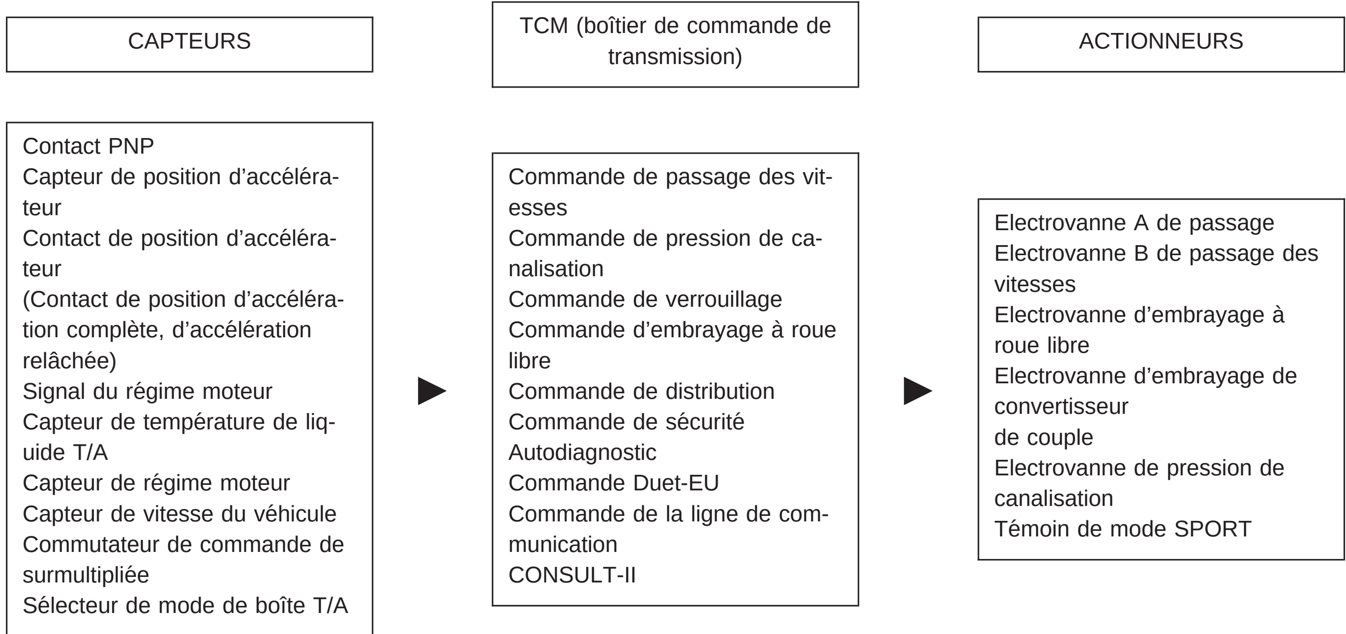
*1 : En fonctionnement lorsque la commande de surmultipliée ou le sélecteur de mode de T/A sont sur la position ''OFF'' ou ''SPORT''.
*2 : La pression d'huile est appliquée au côté ''enclenchement'' de 2nde et au côté ''relâchement'' de 3ème du piston de servofrein à bande. Cependant, étant donné que la zone de pression d'huile du côté ''relâchement'' est plus grande que celle du côté ''enclenchement'', le frein à bande ne se contracte pas.
*3 : La pression d'huile est appliquée au côté ''enclenchement'' de 4ème en condition *2 ci-dessus et le frein à bande se contracte.
*4 : La boîte automatique ne passera pas en 4ème lorsque le sélecteur de mode de surmultipliée ou le sélecteur de mode de T/A sont positionnés sur ''OFF'' ou ''SPORT''.

○ : En fonctionnement
◎ : En fonctionnement lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 5,5/16ème, en activant le frein moteur.
● : En fonctionnement pendant l'accélération ''progressive''.
⊗ : En fonctionnement mais n'affecte pas la transmission de la puissance.
Ⓧ : En fonctionnement lorsque l'ouverture du papillon est inférieure à 5,5/16ème. Le frein moteur n'est pas affecté.

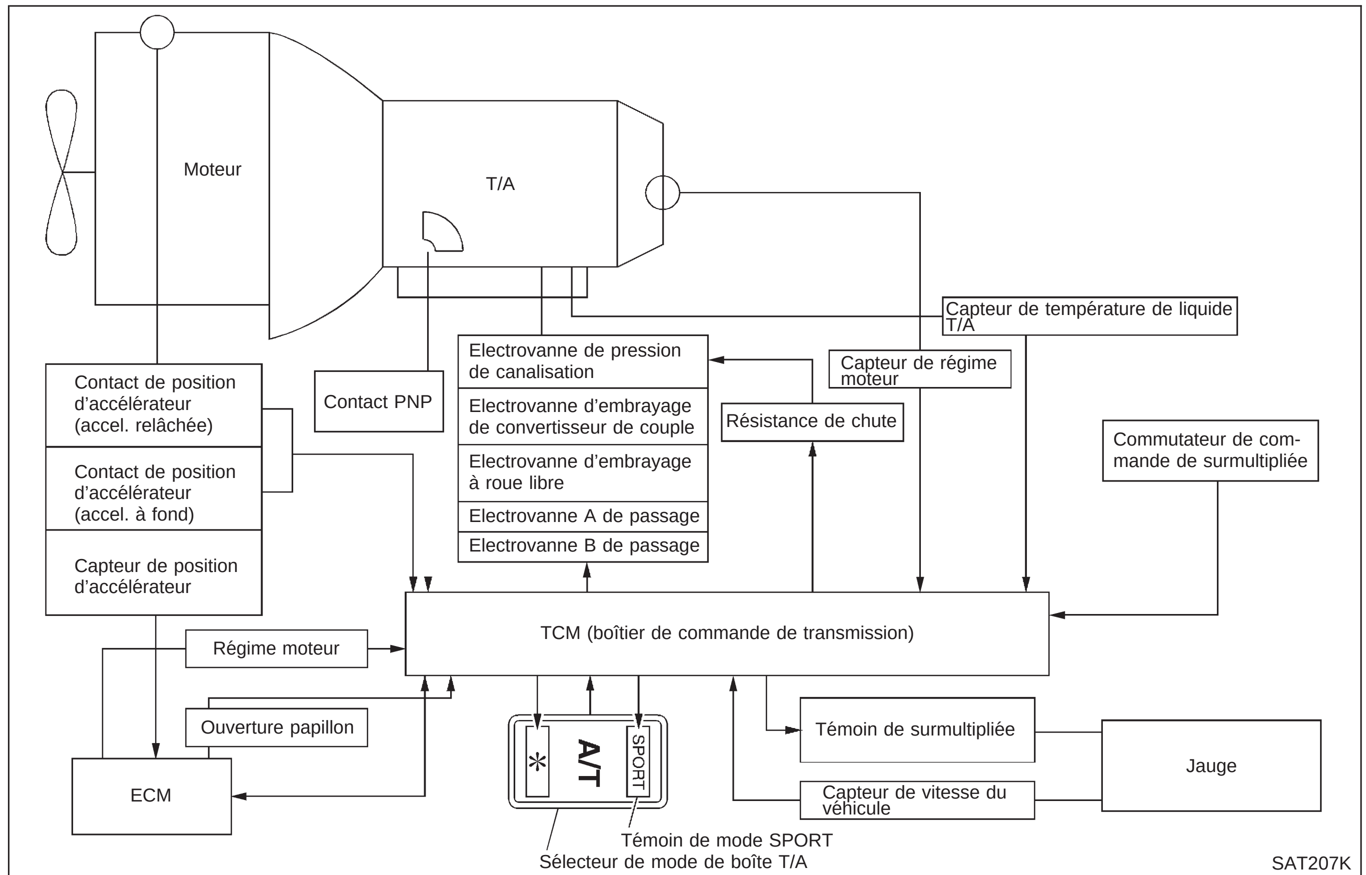
Système de commande

PRESENTATION GENERALE

La boîte de vitesse automatique détecte les conditions de fonctionnement du véhicule à travers les différents capteurs. Elle assure en permanence la meilleure position de l'arbre et réduit les à-coups liés au passage et au verrouillage des vitesses.



SYSTEME DE COMMANDE



Système de commande (Suite)

FONCTIONNEMENT DU TCM

La fonction du TCM (boîtier de commande de transmission) est de :

- Recevoir les signaux d'entrée émis par les différents contacts et capteurs.
- Déterminer la pression de canalisation requise, le point de passage, le verrouillage de vitesses et le fonctionnement du frein moteur.
- Adresser les signaux de sortie requis aux solénoïdes correspondants.

SIGNAL D'ENTREE/SORTIE DU TCM (BOITIER DE COMMANDE DE TRANSMISSION)

	Capteurs et électrovannes	Fonctionnement
Entrée	Contact PNP	Détecte la position du levier sélecteur et adresse un signal au TCM.
	Capteur de position d'accélérateur	Détecte la position de soupape du papillon et adresse un signal au TCM.
	Contact de position d'accélérateur (Accel. relâchée)	Détecte la position fermée à fond de la soupape de papillon et adresse un signal au TCM.
	Contact de position d'accélérateur (Accel. complète)	Détecte toute position du papillon supérieure à la moitié de l'ouverture complète du papillon et adresse un signal au TCM.
	Signal du régime moteur	Depuis l'ECM.
	Capteur de température de liquide T/A	Détecte la température de liquide de la boîte de vitesses et adresse un signal au TCM.
	Capteur de régime moteur	Détecte le régime de l'arbre de sortie et adresse un signal au TCM (boîtier de commande de transmission).
	Capteur de vitesse du véhicule	Utilisé comme capteur auxiliaire de vitesse du véhicule. Adresse un signal lorsque le capteur de régime (monté sur la boîte de vitesses) est défectueux.
	Commutateur de commande de surmultipliée Sélecteur de mode de boîte T/A	Adresse un signal qui interdit le passage en position (surmultipliée) ''D_4'' au TCM (boîtier de commande de transmission).
Sortie	Electrovanne A de passage/B	Sélectionne le point de passage adapté aux conditions de conduite par rapport au signal adressé par le TCM (boîtier de commande de transmission).
	Electrovanne de pression de canalisation	Ajuste (ou réduit) la pression de canalisation adaptée aux conditions de conduite par rapport au signal adressé par le TCM.
	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Ajuste (ou réduit) la pression de verrouillage adaptée aux conditions de conduite par rapport au signal adressé par le TCM (boîtier de commande de transmission).
	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Commande un effet de ''frein moteur'' adapté aux conditions de conduite en relation à un signal provenant du TCM (boîtier de commande de transmission).
	Témoin de surmultipliée Témoin de mode SPORT	Indique les pannes affectant le TCM (boîtier de commande de transmission) lorsque les composants de commande de la boîte T/A sont défectueux.

SYSTEME DE SELECTION
A/T
MOTEUR

SAT014K

Autodiagnostic

Après avoir effectuer cette procédure, placer des repères de vérifications pour noter les résultats sur la ‘‘FICHE DE DIAGNOSTIC’’, AT-1041. Les pages de référence sont fournies en concordance avec les composants.



PROCEDURE D’AUTODIAGNOSTIC (Avec CONSULT-II)

1. Activer CONSULT-II, puis appuyer sur la touche ‘T/A‘.
   Si T/A n’est pas affiché, vérifier l’alimentation électrique du TCM (boîtier de commande de transmission) et le circuit de masse. Se reporter à AT-1064. Si le résultat est mauvais, se reporter à la section EL (‘‘DISPOSITION DE L’ALIMENTATION ELECTRIQUE’’).

DIAG TEMPS REEL
SIG TR/MN MOTEUR

SAT987J

2. Appuyer sur ‘‘RESULT AUTO-DIAG’’.
   L’affichage montre le défaut subit depuis la dernière opération effectuer pour effacer.
   CONSULT-II réalise un AUTODIAGNOSTIC EN TEMPS REEL.
   De plus, tout défaut détecté dans ce mode sera affiché en temps réel.

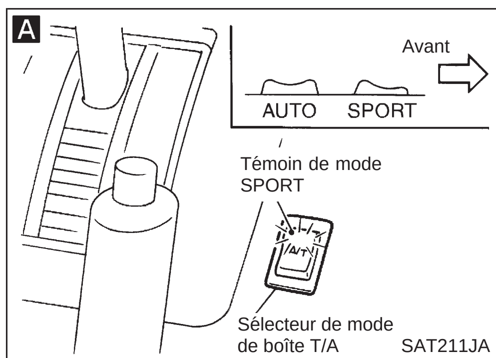
Autodiagnostic (Suite)

Elément	Affichage	Description	Observations
Pas de panne	****Aucun DÉFAUT****	● Pas de panne détectée.	
Démarrage initial	*DEMARRAGE INITIAL*	● Ceci n'est PAS un message de défaut. [Ce message apparaît sur l'écran à chaque fois que l'alimentation du TCM (boîtier de commande de transmission) est coupée.]	
Capteur de vitesse du véhicule·T/A (Capteur de régime)	CAP 1 VIT VEH·B/A	● Aucun signal d'entrée du capteur de vitesse du véhicule·B/A (capteur de régime) pendant la conduite en raison d'une déconnexion ou de l'entrée d'un signal anormal.	
Capteur de vitesse du véhicule·IND (compteur)	CAP 1 VIT VEH·IND	● Aucun signal d'entrée du capteur de vitesse du véhicule·IND (capteur de régime) pendant la conduite en raison d'une déconnexion ou de l'entrée d'un signal anormal.	
Capteur de position d'accélérateur	CAP PAPILLON	● Le signal du capteur de position d'accélérateur) est anormalement élevé. ● La tension du signal de capteur de position de papillon (accélérateur) est anormalement bas avec le contact de position de papillon fermé sur ''OFF'' ou complètement ouvert sur ''ON''.	
Electrovanne A de passage	SOLENO PASSAGE A	● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne à cause d'une connexion incorrecte ou d'un court-circuit.	
Electrovanne B de passage des vitesses	SOLENO PASSAGE B	● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne à cause d'une connexion incorrecte ou d'un court-circuit.	
Electrovanne d'embrayage à roue libre	SOLENO ROUE LIBRE	● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne à cause d'une connexion incorrecte ou d'un court-circuit.	
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	SOLENO EMB C/COUP	● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne à cause d'une connexion incorrecte ou d'un court-circuit.	
Capteur de température de liquide de boîte de vitesses de T/A/Source d'alimentation de TCM (boîtier de commande de transmission)	CAP TEMP ELECTROLY	● La tension appliquée au TCM (boîtier de commande de transmission) est anormalement basse pendant la conduite. ● La tension de signal de la température de liquide est anormalement haute (la température de liquide est basse) pendant la conduite.	S'affiche en cas d'anomalie et en l'absence d'enregistrement.
Signal du régime moteur	SIGNAL TR/MN MOT	● Le régime moteur est anormalement bas pendant la conduite.	
Electrovanne de pression de canalisation	EV PRESS CANAL	● La tension spécifiée n'est pas appliquée à l'électrovanne à cause d'une connexion incorrecte ou d'un court-circuit.	
TCM (ROM)	BOITIER CONT (ROM)	● La mémoire (ROM) du TCM fonctionne de façon incorrecte.	
TCM (RAM)	BOITIER CONT (RAM)	● La mémoire (RAM) du TCM fonctionne de façon incorrecte.	
TCM (EEPROM)	BOITIER DE CONTROLE (EEP ROM)	● La mémoire du TCM (EEPROM) fonctionne mal.	

Autodiagnostic (Suite)



PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II)



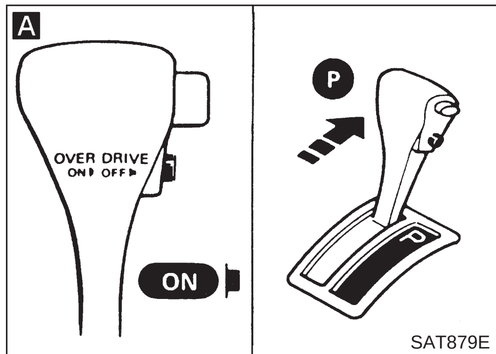
SAT211JA

DEBUT DU DIAGNOSTIC

↓

1. Démarrer et faire chauffer le moteur jusqu'à la température de fonctionnement normal du moteur.
2. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
   Attendre au moins 5 secondes.

↓



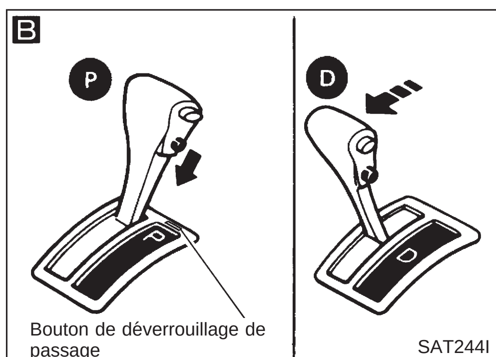
SAT879E

A

1. Placer le sélecteur de mode de boîte T/A sur la position AUTO.
2. Mettre le sélecteur de surmultipliée en position ''ON''.
3. Amener le levier sélecteur à la position ''P''.
4. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
5. Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume pendant environ 2 secondes ?

Non → Passer à 1. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1105.

Oui ↓

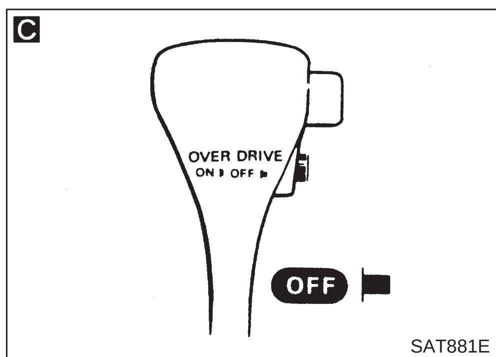


SAT244I

B

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''ACC''.
2. Amener le levier sélecteur à la position ''D''.

↓

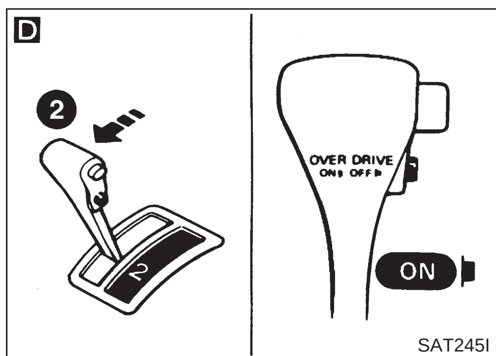


SAT881E

C

1. Mettre le sélecteur de surmultipliée en position ''OFF''.
2. Enfoncer la pédale d'accélérateur à fond et la relâcher.
3. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).

↓



SAT245I

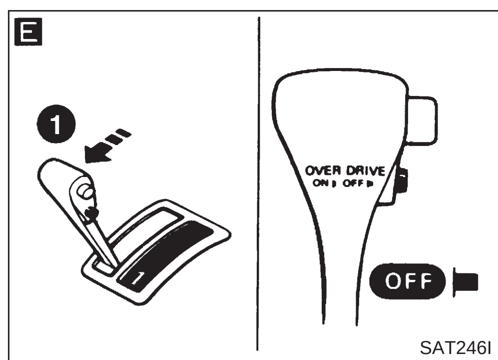
D

1. Amener le levier sélecteur à la position ''2''.
2. Mettre le sélecteur de surmultipliée en position ''ON''.

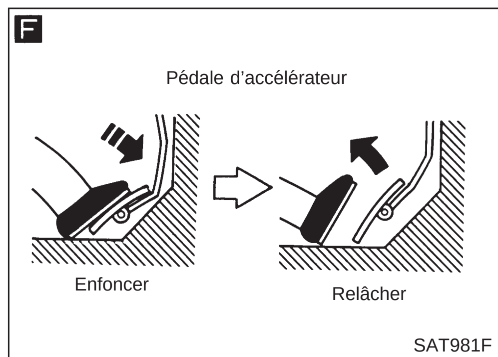
↓

Ⓐ

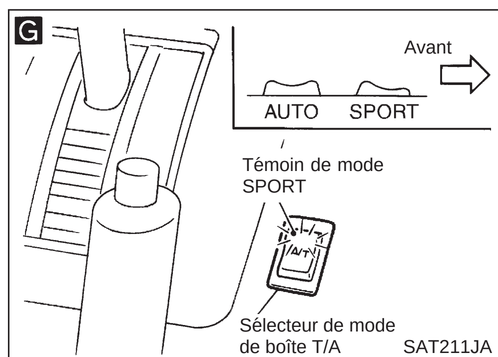
Autodiagnostic (Suite)



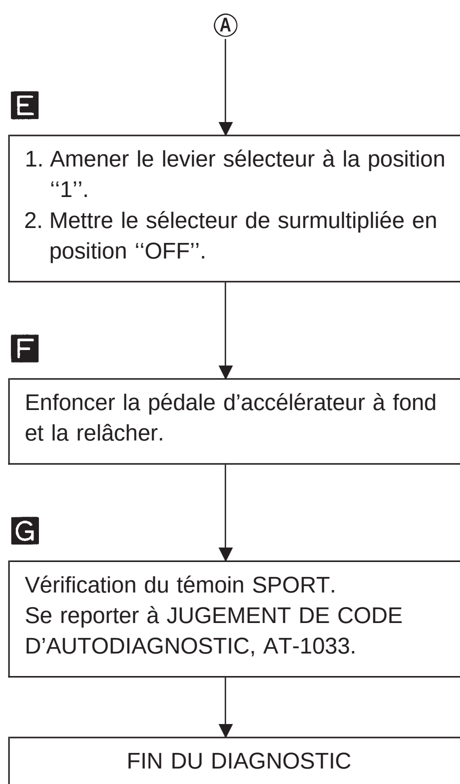
SAT246I



SAT981F



SAT211JA



Autodiagnostic (Suite)

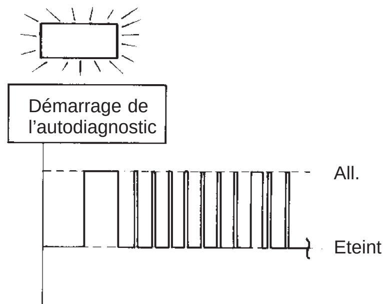
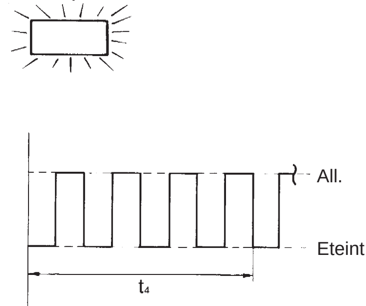
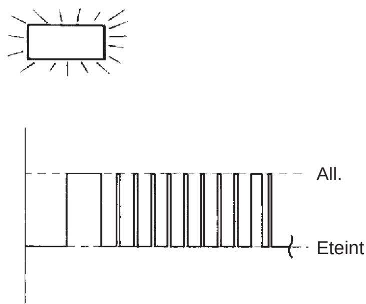
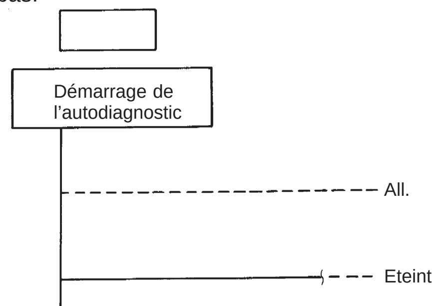
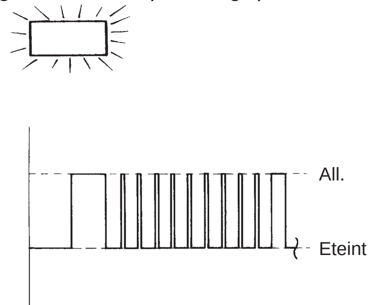
JUGEMENT DU CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Témoins SPORT*1	
Tous les clignotement d'appréciations sont identiques. Démarrage de l'autodiagnostic 10 clignotements de signal de départ All. Eteint t_1 t_2 t_3 SAT819H Tous les circuits qui peuvent être confirmés par autodiagnostic sont bons.	Le 4ème clignotement d'appréciation est plus long que les autres. Démarrage de l'autodiagnostic All. Eteint SAT797H Le circuit d'électrovanne de passage A est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à ELECTROVANNE A DE PASSAGE, AT-1074.**
Le 1er clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT794H Le circuit du capteur de régime est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE·T/A (CAPTEUR DE REGIME), AT-1068.**	Le 5ème clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT798H Le circuit d'électrovanne de passage B est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à ELECTROVANNE B DE PASSAGE, AT-1077.**
Le 2ème clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT795H Le circuit du capteur de vitesse du véhicule est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE·IND, AT-1070.**	Le 6ème clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT799H Le circuit de l'électrovanne d'embrayage à roue libre est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE A ROUE LIBRE, AT-1080.**
Le 3ème clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT796H Le circuit du capteur de position de papillon est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à CAPTEUR DE POSITION D'ACCELERATEUR, AT-1072.**	Le 7ème clignotement est plus long que les autres. All. Eteint SAT800H Le circuit de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE, AT-1083.**

t_1 = 2,5 secondes t_2 = 2,0 secondes t_3 = 1,0 seconde

*1 : Se reporter aux témoins applicables pour les zones spécifiées à la page suivante.

Autodiagnostic (Suite)

Témoins SPORT	
Le 8ème clignotement est plus long que les autres.  SAT801H Le capteur de température de liquide de boîte de vitesses de T/A est débranché ou le circuit de la source d'alimentation du TCM (boîtier de commande de transmission) est endommagé. ➡ **Passer à CIRCUITS D'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE T/A ET DU TCM (BOITIER DE COMMANDE DE TRANSMISSION), AT-1087.**	Clignotements tels que décrits ci-dessous.  SAT804H La puissance de batterie est basse. La batterie est déconnectée depuis une longue période. La batterie est branchée à l'envers (Lorsque les connecteurs TCM (boîtier de commande de transmission) sont rebranchés. — Ce n'est pas un défaut).
Le 9ème clignotement est plus long que les autres.  SAT802H Le circuit du signal de régime moteur est court-circuité ou débranché. ➡ **Passer à SIGNAL DU REGIME MOTEUR, AT-1090.**	Ne s'éclaire pas.  SAT805H Le circuit du contact PNP, de commande de surmultipliée de mode de T/A ou de position d'accélérateur est débranché ou le TCM (boîtier de commande de transmission) est endommagé. ➡ **Passer à CONTACTS PNP, DE COMMANDE DE SURMULTIPLIEE, DE MODE DE T/A ET DE POSITION D'ACCELERATEUR, AT-1099.**
Le 10ème clignotement est plus long que les autres.  SAT803H Le circuit de l'électrovanne de pression de canalisation est court-circuité ou déconnecté. ➡ **Passer à ELECTROVANNE DE PRESSION DE CANALISATION, AT-1092.**	

t_4 = 1,0 seconde

Autodiagnostic (Suite)



COMMENT EFFACER LES RESULTATS DE L'AUTODIAGNOSTIC (AVEC CONSULT-II)

SYSTEME DE SELECTION
A/T
MOTEUR

SAT014K

1. Si le contact d'allumage reste sur ''ON'' après la réparation, veiller à mettre le contact d'allumage sur ''OFF'' une fois. Attendre 3 secondes au moins et puis le mettre sur ''ON'' de nouveau.
2. Activer CONSULT-II, puis appuyer sur la touche 'Boîte auto'.

SELECT MODE DIAG
RESULT AUTO-DIAG
CONTROLE DE DONNEES
SUPPORT TRAVAIL DTC
NUMERO DE PIECE DE TCM

SAT971J

3. Appuyer sur ''RESULT AUTO-DIAG''.

RESULT AUTO-DIAG
RESULT DTC
SOLENO EMB C/COUP

SAT970J

4. Appuyer sur ''EFFAC''. (Les résultats d'autodiagnostic s'effaceront).



COMMENT EFFACER LES RESULTATS DE L'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II)

1. Si le contact d'allumage reste sur ''ON'' après la réparation, veiller à mettre le contact d'allumage sur ''OFF'' une fois. Attendre 3 secondes au moins et puis le mettre sur ''ON'' de nouveau.
2. Effectuer la ''PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II)''. Se reporter à AT-1031.
3. Mettre le contact d'allumage sur [0093]OFF[0094]. (Les résultats d'autodiagnostic seront effacés.)

Diagnostic à l'aide de CONSULT-II

AVIS

1. CONSULT-II affiche de manière électronique la synchronisation de passage des vitesses et de verrouillage (c'est-à-dire, la temporisation de fonctionnement de chaque solénoïde).
   Vérifier la différence de temporisation entre la synchronisation réelle du passage de vitesses et l'affichage de CONSULT-II. Si la différence est sensible, il est possible que les pièces mécaniques (à l'exception des solénoïdes, des capteurs etc.) fonctionnent mal. Vérifier les pièces mécaniques en appliquant les procédures de diagnostic disponibles.
2. Les points de passage (qui impliquent une position de rapport de vitesse) affichés sur CONSULT-II et ceux indiqués dans le Manuel de Réparation peuvent différer légèrement les uns des autres. Ceci est dû aux raisons suivantes :
   - Le tableau des points de passage des rapports effectif a plus ou moins de tolérance ou de réserve.
   - Le tableau des points de passage des rapports figurant dans le Manuel de Réparation renvoie au point où les passages commencent. La position du pignon affichée sur CONSULT-II indique le point de fin de passage.
3. L'électrovanne de passage de vitesse ''A'' ou ''B'' est affichée sur CONSULT-II en début de passage. La position du pignon s'affiche une fois le passage terminé (calculé par le TCM ; boîtier de contrôle de transmission).
4. Pour de plus amples informations sur CONSULT-II, se reporter au Manuel d'utilisation qui accompagne chaque appareil.

MODE DE RESULTAT D'AUTODIAGNOSTIC

Se reporter à AT-1030.

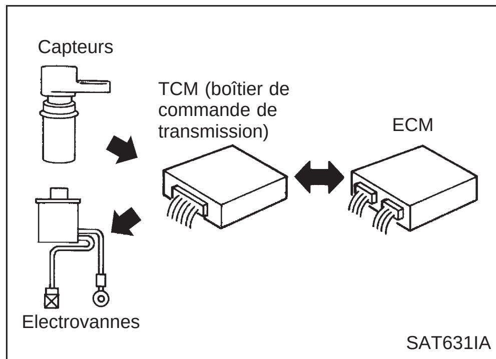
MODE D'ESSAI DE CONTROLE DE DONNEES

Elément	Affichage	Elément de contrôle		Description	Observations
		Signaux d'entrée du TCM	Signaux principaux		
Capteur de vitesse du véhicule 1 (T/A) (Capteur de régime)	CAP V/VEHI·T/A [km/h]	X	—	● La vitesse du véhicule calculée à partir du signal du capteur de régime est affichée.	Lorsqu'on emballe le moteur en position ''N'' ou ''P'' alors que le véhicule est immobile, il est possible que CONSULT n'indique pas 0 km/h.
Capteur de vitesse du véhicule 2 (Compteur)	CAP VIT VEH ·MOT [km/h]	X	—	● La vitesse du véhicule calculée à partir du signal du capteur de vitesses du véhicule est affichée.	L'affichage de la vitesse du véhicule peut manquer de précision à une vitesse inférieure à 10 km/h. Il est possible que le système n'indique pas 0 km/h lorsque le véhicule est immobile.
Capteur de position d'accélérateur	CAP PAPILLON [V]	X	—	● La tension du signal de capteur de position d'accélérateur est affichée.	
Capteur de température de liquide T/A	CAP TEMP HUIL [V]	X	—	● La tension du signal du capteur de température du liquide de boîte de vitesses de T/A est affichée. ● La tension de signal diminue lorsque la température du liquide augmente.	
Tension de la batterie	TENS BATTERIE [V]	X	—	● La tension d'alimentation du TCM est affiché.	
Régime moteur tr/mn	TR/MN MOTEUR [t/mn]	X	X	● Le régime moteur calculé à partir du signal du régime moteur est affiché.	L'affichage du régime moteur peut manquer de précision à un régime inférieur à 800 tr/mn. Il est possible que le système n'indique pas 0 tr/mn même lorsque le moteur ne tourne pas.
Commutateur de commande de surmultipliée	CON LEV SELEC [MAR/ARR]	X	—	● L'état MAR/ARR calculé à partir du signal de sélecteur de commande de surmultipliée est affiché.	

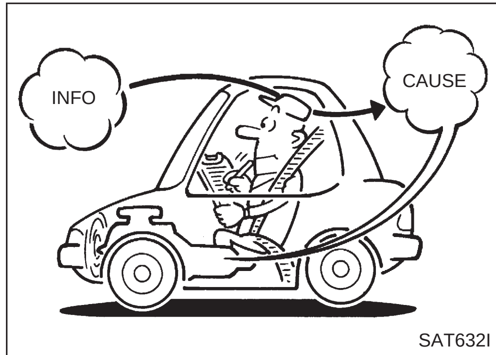
Elément	Affichage	Elément de contrôle		Description	Observations
		Signaux d’entrée du TCM	Signaux principaux		
Contact de position P/N	CON POSI PN [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position PN affichée.	
Contact de position R	CON M ARRIERE [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position R est affichée.	
Contact de position D	CON POSIT D [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position D est affichée.	
Contact de position 2	CON POSIT D [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position 2 est affichée.	
Contact de 1ère position	CON POSIT 1 [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position 1 est affichée.	
Signal de vitesse de croisière de l’ASCD	CROISIERE-ASCD [MAR/ARR]	X	—	● L’état du signal de commande automatique de vitesse est affiché. MAR ... Etat de vitesse de croisière ARR ... Etat de fonctionnement normal	● Ceci est affiché même si le véhicule n’est pas équipé de la commande automatique de vitesse.
Signal de coupure de surmultipliée de l’ASCD	COUPURE ASCD-OD [MAR/ARR]	X	—	● Statut de l’ASCD·Le signal de débrayage de la surmultipliée OD est affiché. MAR ... La SURMULTIPLIEE est débrayée ARR ... La SURMULTIPLIEE n’est pas débrayée	● Ceci est affiché même si le véhicule n’est pas équipé de la commande automatique de vitesse.
Contact de rétrogradation	CON RETROGRAD [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de rétrogradation est affichée.	● Ceci est affiché même lorsqu’il n’y a pas de contact de rétrogradation.
Sélecteur de mode de boîte T/A	CON MOD POWER [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position de mode POWER est affiché.	
Contact de position de papillon fermé	CON RALENTI [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position de papillon (accélérateur) fermé, est affiché.	
Contact de position de papillon ouvert à fond	‘ [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de position de papillon (accélérateur) grand ouvert, est affiché.	
Sélecteur de mode de boîte T/A	CON MAINTIEN [MAR/ARR]	X	—	● L’état MAR/ARR calculé à partir du signal du contact de passage HOLD (maintien), est affiché.	
Position de rapport	RAPPORT	—	X	● Les données de position du rapport utilisées par le TCM (boîtier de commande de transmission) sont affichées.	
Position du levier sélecteur	POSITION	—	X	● Les données de position du levier sélecteur utilisées par le TCM, sont affichées.	● Une valeur spécifique utilisée pour le contrôle est affichée si le mode de sécurité est activé par erreur.
Vitesse du véhicule	VITESS VEHIC [km/h]	—	X	● Les données de vitesse du véhicule utilisées par le TCM pour le calcul sont affichées.	
Position d’accélérateur	OUV PAPILLON [/8]	—	X	● Les données de position du papillon (accélérateur) utilisées pour le calcul par le TCM (boîtier de commande de transmission), sont affichées.	● Une valeur spécifique utilisée pour le contrôle est affichée si le mode de sécurité est activé par erreur.

Elément	Affichage	Elément de contrôle		Description	Observations
		Signaux d'entrée du TCM	Signaux principaux		
Pression de service de canalisation	SERV PRE CAN [%]	—	X	● La valeur de commande de l'électrovanne de pression de canalisation calculée par le TCM à partir de chaque signal d'entrée est affichée.	
Rendement de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple	SRVC EV TCC [%]	—	X	● La valeur de commande de l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple calculée par le TCM à partir de chaque signal d'entrée est affichée.	
Electrovanne A de passage	SOL PASSAG A [MAR/ARR]	—	X	● La valeur de commande de l'électrovanne de passage A calculée par le TCM (boîtier de commande de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée.	La valeur de commande du solénoïde est affichée même si le circuit de solénoïde est déconnecté. Le signal ''OFF'' est affiché si le circuit de solénoïde est court-circuité.
Electrovanne B de passage des vitesses	SOL PASSAG B [MAR/ARR]	—	X	● La valeur de commande de l'électrovanne de passage B calculée par le TCM (boîtier de commande de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée.	
Electrovanne d'embrayage à roue libre	EV EMB RL [MAR/ARR]	—	X	● La valeur de commande de l'électrovanne d'embrayage à roue libre calculée par le TCM (boîtier de contrôle de transmission) à partir de chaque signal d'entrée est affichée.	
Lampe d'affichage d'autodiagnostic (Témoin de mode SPORT)	TEMOIN POWER [MAR/ARR]	—	X	● L'état de commande du témoin SPORT est affiché.	

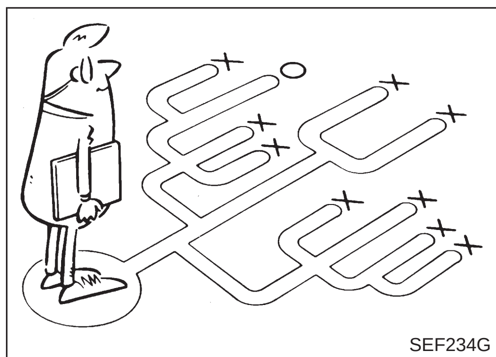
X : Applicable
— : Non applicable



SAT631IA



SAT632I


SEF234G

Introduction

Le TCM (boîtier de commande de transmission) reçoit un signal du capteur de vitesse du véhicule, du capteur de position d'accélérateur ou du contact de position de point mort/stationnement (PNP) et fournit la commande de passage ou la commande de verrouillage via les électrovannes.
Les signaux d'entrée et sortie doivent toujours être corrects et stables lors du fonctionnement du système de la boîte de T/A.
Le système de boîte de T/A doit être en bon état de fonctionnement et ne doit pas comporter de soupape grippée, de défaut de fonctionnement de l'électrovanne, etc.
Il est bien plus difficile de diagnostiquer un problème qui apparaît de façon intermittente qu'un problème qui apparaît de façon continue. La plupart des problèmes intermittents sont causés par une connections électrique défaillante ou par un câblage erroné. Dans ce cas, une vérification attentive des circuits suspects peut aider à prévenir le remplacement des pièces en bon état.
Une vérification visuelle uniquement peut s'avérer infructueuse pour trouver la cause des problèmes. Il convient d'effectuer un essai sur route à l'aide du CONSULT-II ou d'un testeur de circuit branché. Suivre la ''Fiche de travail''. Se reporter à AT-1043.
Avant de proprement entreprendre les vérifications, consacrer quelques minutes aux clients qui possèdent une approche des problèmes du point de vue de la conduite. Le client peut fournir de bonnes informations concernant ces problèmes, en particulier en matière de problèmes intermittents. Trouver quels symptômes sont présents et sous quelles conditions ils apparaissent. Une ''Fiche de diagnostic'' telle qu'illustrée à la page (AT-1041) doit être utilisée.
Commencer le diagnostic en prêtant d'abord attention aux problèmes ''traditionnels''. Ceci permettra de résoudre les problèmes de dépistage des pannes en conduite sur un véhicule dont le moteur est commandé électroniquement.

Fiche de contrôle de diagnostic

INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT

POINTS CLE

QUOI .... Modèle de véhicule et boîte T/A
QUAND .... Date, fréquence
OU .... Etat des routes
COMMENT .... Conditions de fonctionnement, symptômes

Nom du client M. /Mme/Mlle	Modèle et année	Numéro d'identification du véhicule
Modèle de transmission	Moteur	Kilométrage
Date de l'incident	Date de fabrication	Date d'entrée en service
Fréquence	□ Continue □Intermittent (fois par jour)	
Symptômes	□ Véhicule immobilisé (□ A toutes les positions □ A une position particulière)	
	□ Pas de passage au rapport supérieur (□ 1ère → 2nde □ 2nde → 3ème □ 3ème → O/D)	
	□ Pas de rétrogradation (□ O/D → 3ème □ 3ème → 2nde □ 2nde → 1ère)	
	□ Mauvais fonctionnement du verrouillage	
	□ Point de passage trop haut ou trop bas	
	□ Secousse ou patinage lors du passage des vitesses (□ N → D □ Verrouillage □ A toutes les positions de conduite)	
	□ Bruit ou vibration	
	□ Pas de rétrogradation	
	□ Pas de sélection	
	□ Autres ( )	
Témoin de mode SPORT	Clignote pendant 8 secondes environ.	
	□ Continuellement allumé	□ Pas allumé
Témoin de défaut (MI)	□ Continuellement allumé	□ Pas allumé

Fiche de contrôle de diagnostic (Suite)

FICHE DE DIAGNOSTIC

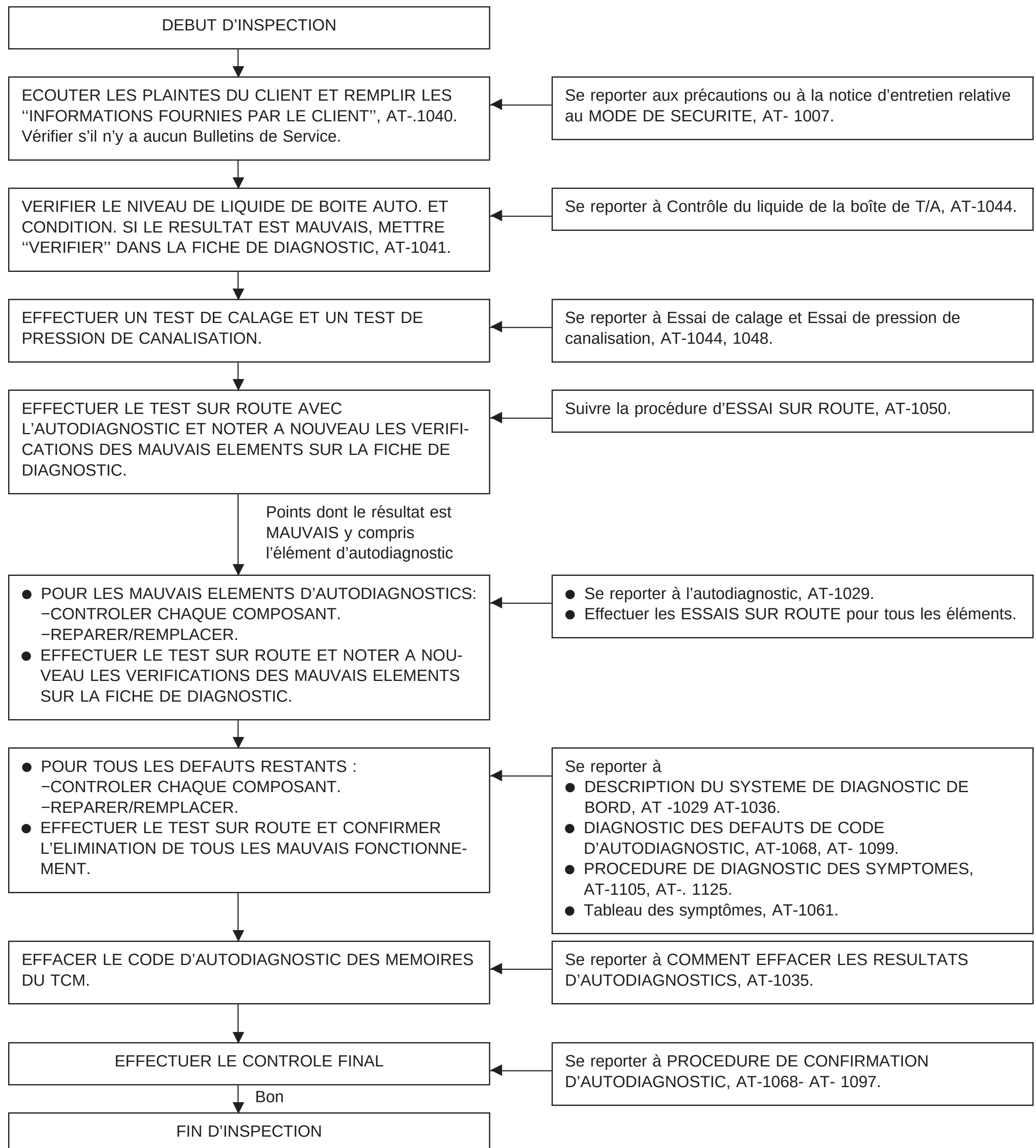
1.	□ Lire les remarques de sécurité et écouter les réclamations du client.	AT-1007
2.	□ CONTROLE DU LIQUIDE DE LA BOITE AUTOMATIQUE	AT-1044
	□ Fuite (suivre la procédure spécifiée). □ Etat du liquide □ Niveau de liquide	
3.	□ Effectuer un TEST DE CALAGE et un TEST DE PRESSION DE CANALISATION.	AT-1044, AT-1048
	□ Essai au régime de calage — Marquer les composants/autres pièces pouvant être endommagés. □ Embrayage unidirectionnel de convertisseur de couple □ Embrayage de marche arrière □ Embrayage de marche avant □ Embrayage à roue libre □ Embrayage unidirectionnel de marche avant □ Frein bas et de marche arrière □ Embrayage unidirectionnel bas □ Moteur □ La pression de canalisation est basse. □ Les embrayages et les freins, sauf l'embrayage haut et la bande de frein, sont en bon état. □ Test de pression de canalisation — Pièces suspectes :	
4.	□ Effectuer le TEST SUR ROUTE complet et noter les procédures requises.	AT-1050
	4-1. Vérifications avant le démarrage du moteur □ PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC — marquer les pièces détectées. □ Capteur de vitesse du véhicule·T/A (Capteur de régime), AT-1068. □ Capteur de vitesse du véhicule·MTR, AT-1070. □ Capteur de position d'accélérateur, AT-1072. □ Electrovanne A de passage, AT-1074. □ Electrovanne B de passage des vitesses, AT-1077. □ Electrovanne d'embrayage à roue libre, AT-1080. □ Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple, AT-1083. □ Capteur de température du liquide de T/A et source d'alimentation du TCM (boîtier de commande de transmission), AT-1087. □ Signal de régime moteur, AT-1090. □ Electrovanne de pression de canalisation, AT-1092. □ Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de mode de T/A et de position d'accélérateur, AT-1099. □ Batterie □ Autres	AT-1051
	4-2. Vérifier au ralenti □ 1. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1105. □ 2. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1106. □ 3. Le témoin O/D OFF de surmultipliée ne s'allume pas, AT-1106. □ 4. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1107. □ 5. Le moteur ne peut pas être démarré en position ''P'' et ''N'', AT-.1108. □ 6. En position P, le véhicule bouge vers l'avant ou l'arrière lorsqu'on le pousse, AT-1108. □ 7. Dans la position ''N'', le véhicule avance, AT-1109. □ 8. A-coup violent. Position ''N'' → ''R'', AT-1110. □ 9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R'', AT-1111. □ 10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'', AT-1112.	AT-1053
	4-3. Essai à la vitesse de croisière Partie-1 □ 11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1, AT-1113. □ 12. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_1 \rightarrow D_2$Ou ne rétrograde pas :$D_4 \rightarrow D_2$, AT-1114. □ 13. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_2 \rightarrow D_3$, AT-1115. □ 14. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_3 \rightarrow D_4$, AT-1116. □ 15. La boîte de vitesses de T/A n'effectue pas le verrouillage, AT-1117. □ 16. La boîte de vitesses de T/A ne maintient pas la position de verrouillage, AT-1118. □ 17. Le verrouillage n'est pas libéré, AT-1119. □ 18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$), AT-1120.	AT-1054, AT-1057

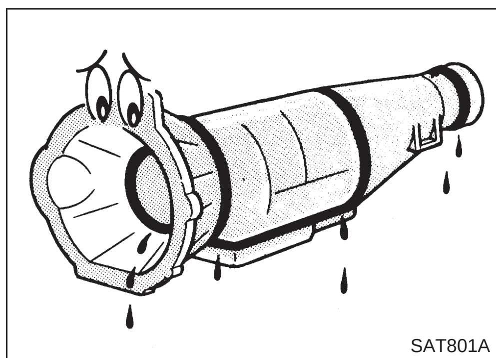
4.	Partie-2 □ 19. Le véhicule ne démarre pas de la position D_1, AT-1121. □ 12. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_1 \rightarrow D_2$Ou ne rétrograde pas :$D_4 \rightarrow D_2$, AT-1114. □ 13. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_2 \rightarrow D_3$, AT-1115. □ 14. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_3 \rightarrow D_4$, AT-1116.	AT-1059
	Partie-3 □ 20. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_2 \rightarrow D_1$ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée, AT-1122 □ 21. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_4 \rightarrow D_3$ Lorsque l'interrupteur de surmultipliée est en position 'ON' → 'OFF', AT-1123 □ 18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (frein moteur en D_3), AT-1120. □ 22. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$D_3 \rightarrow 2_2$, lorsque le levier sélecteur est placé en position 'D' → '2', AT-1124. □ 18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (frein moteur en 2_2), AT-1120. □ 23. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse :$2_2 \rightarrow 1_1$, Sélecteur en position '2' → et '1', AT-1125. □ 24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur, AT-1125. □ PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC — marquer les pièces détectées. □ Capteur de vitesse du véhicule·T/A (Capteur de régime), AT-1068. □ Capteur de vitesse du véhicule ·MTR, AT-1070. □ Capteur de position d'accélérateur, AT-1072. □ Electrovanne A de passage, AT-1074. □ Electrovanne B de passage des vitesses, AT-1077. □ Electrovanne d'embrayage à roue libre, AT-1080. □ Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple, AT-1083. □ Capteur de température du liquide de T/A et source d'alimentation du TCM (boîtier de commande de transmission), AT-1087. □ Signal de régime moteur, AT-1090. □ Electrovanne de pression de canalisation, AT-1092. □ Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de mode de T/A et de position d'accélérateur, AT-1099. □ Batterie □ Autres	AT-1060
5.	□ Pour l'autodiagnostic des mauvais éléments, inspecter chaque composant. Réparer ou remplacer les pièces endommagées.	AT-1030
6.	□ Effectuer tous les ESSAIS SUR ROUTE et renoter les procédures requises.	AT-1050
7.	□ Effectuer les procédures de diagnostic pour tous les éléments notés comme étant MAUVAIS. Réparer ou remplacer les pièces endommagées. Se reporter à l'organigramme des symptômes pour effectuer ces procédures. (L'organigramme indique également d'autres symptômes possibles ainsi que l'ordre d'inspection des composants).	AT-1064 AT-1061
8.	□ Effacer l'autodiagnostic des mémoires du TCM (boîtier de commande de transmission).	AT-1035

Procédure de travail

COMMENT EFFECTUER LES DIAGNOSTICS DES DEFAUTS POUR UNE REPARATION RAPIDE ET RIGOUREUSE

Une bonne compréhension des conditions de panne permet un dépistage des pannes plus rapide et plus précis.
En général, un problème sera apprécié de manière différente par chaque client. Il est important de bien comprendre les symptômes ou les circonstances liés à la plainte du client.
Faire un bon usage des deux feuilles fournies, ‘‘INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT’’ et ‘‘FICHE DE DIAGNOSTIC’’, pour effectuer le dépistage des pannes de la meilleure manière possible.

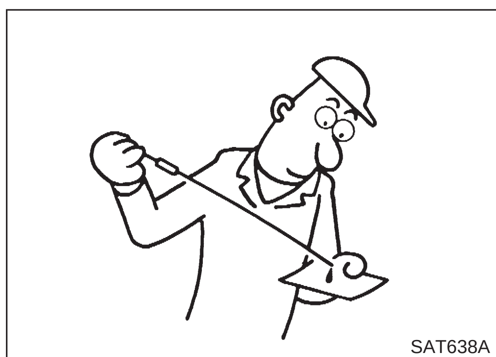



SAT801A

Contrôle du liquide de la boîte de vitesses de T/A

VERIFICATION DES FUITES DE FLUIDE

1. Nettoyer la zone où l'on suspecte une fuite — par exemple, la surface d'appui du carter de convertisseur et le carter de transmission.
2. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein, placer le levier sélecteur sur la position ‘‘D’’ et attendre pendant quelques minutes.
3. Arrêter le moteur.
4. Rechercher la présence d'écoulements frais.

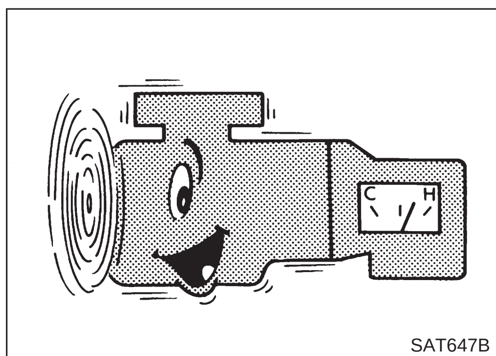

SAT638A

VERIFICATION D'ETAT DU FLUIDE

Coloration du liquide	Problème suspecté
Sombre ou noire avec odeur de brûlé	Usure du matériau de friction
Rose laiteux	Pollution par l'eau — Pénétration de l'eau de ruissellement par le tuyau de remplissage ou par le reniflard
Brillant, marron clair à foncé, consistance collante	Oxydation — Quantité insuffisante ou excessive — Surchauffe

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

Se reporter à la section MA (‘‘Vérification du liquide de T/A’’, ‘‘ENTRETIEN DU CHASSIS ET DE LA CARROSSERIE’’).



SAT647B

Test de calage

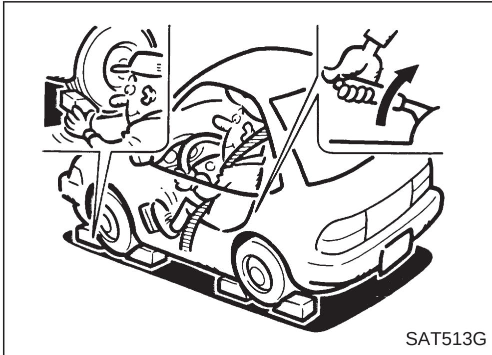
PROCEDURE D'ESSAI DU REGIME DE CALAGE

1. Contrôler les niveaux d'huile moteur et d'huile de boîte T/AFaire l'appoint si nécessaire.
2. Conduire le véhicule pendant 10 mn environ ou jusqu'à ce que l'huile moteur et le liquide de boîte T/A (ATF) atteigne la température de fonctionnement.

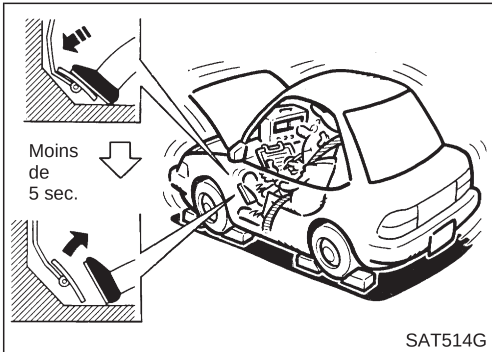
   Température de fonctionnement du liquide de boîte T/A (ATF) :

   50 - 80°C

Test de calage (Suite)

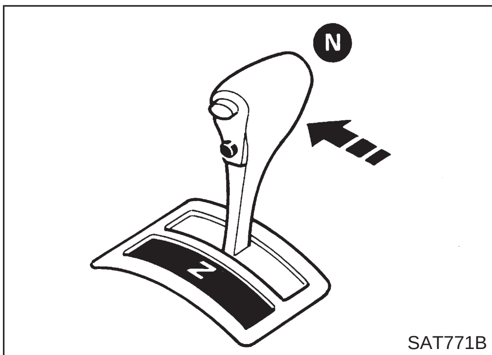

SAT513G

3. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
4. Installer un compte-tours de façon à ce qu'il soit visible par le conducteur durant l'essai.
- **Il est conseillé de tracer un repère ou un point sur le cadran du compte-tours, à la valeur de tr/mn spécifiée.**



SAT514G

5. Démarrer le moteur, enfoncer la pédale de frein et placer le levier sélecteur à la position ''D''.
6. Accélérer progressivement jusqu'à la position de papillon complètement ouvert en maintenant la pédale de frein enfoncée.
7. Noter rapidement le régime de calage et relâcher immédiatement l'accélérateur.
- **Durant cet essai, ne jamais maintenir l'accélérateur enfoncé à fond pendant plus de 5 secondes.**
  Régime de calage :
  2 480 - 2 680 tr/mn



SAT771B

8. Mettre le levier sélecteur sur la position ''N''.
9. Laisser refroidir le liquide de boîte T/A. (ATF).
- **Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute minimum.**
10. Recommencer les étapes 5 à 9 avec le levier sélecteur en position ''2'', ''1'' et ''R''.

APPRECIATION DU TEST DE CALAGE

Les résultats de l'essai et les composants éventuellement endommagés correspondant à chaque résultat sont indiqués dans l'illustration.
Afin de localiser les composants pouvant être endommagés, suivre la PROCEDURE indiquée à la page AT-1043.

Nota

Le régime de calage est trop haut en position ''D'' ou ''2'' :

- Le patinage se produit en 1ère, mais pas en 2nde ou en 3ème. ..... Patinage d'embrayage unidirectionnel bas
- Le patinage se produit dans les rapports suivants :
  De la 1ère à la 3ème en position ''D'' et lorsque le frein moteur fonctionne.
  Première et seconde en position '2', fonctionnement du frein moteur lorsque la pédale d'accélérateur n'est pas enfoncée (papillon totalement fermé). ..... Patinage de l'embrayage de marche avant ou de l'embrayage unidirectionnel de marche avant

Le régime de calage est trop haut en position ''R'' :

- Le frein moteur ne marche pas en position ''1''. ..... Patinage de frein bas et de marche arrière
- Le frein moteur marche en position ''1''. ..... Patinage de l'embrayage de marche arrière

Le régime de calage correspond aux spécifications :

- La vitesse du véhicule ne dépasse pas 80 km/h. ..... Grippage de l'embrayage unidirectionnel dans le carter de convertisseur de couple

  PRECAUTION :
  Procéder avec soin dans la mesure où la température du liquide de boîte T/A (ATF) augmente anormalement
- Le patinage se produit en 3ème et 4ème en position ''D''. ..... Patinage d'embrayage haut
- Le patinage se produit en 2nde et 4ème en position ''D''. ..... Patinage de la bande de frein

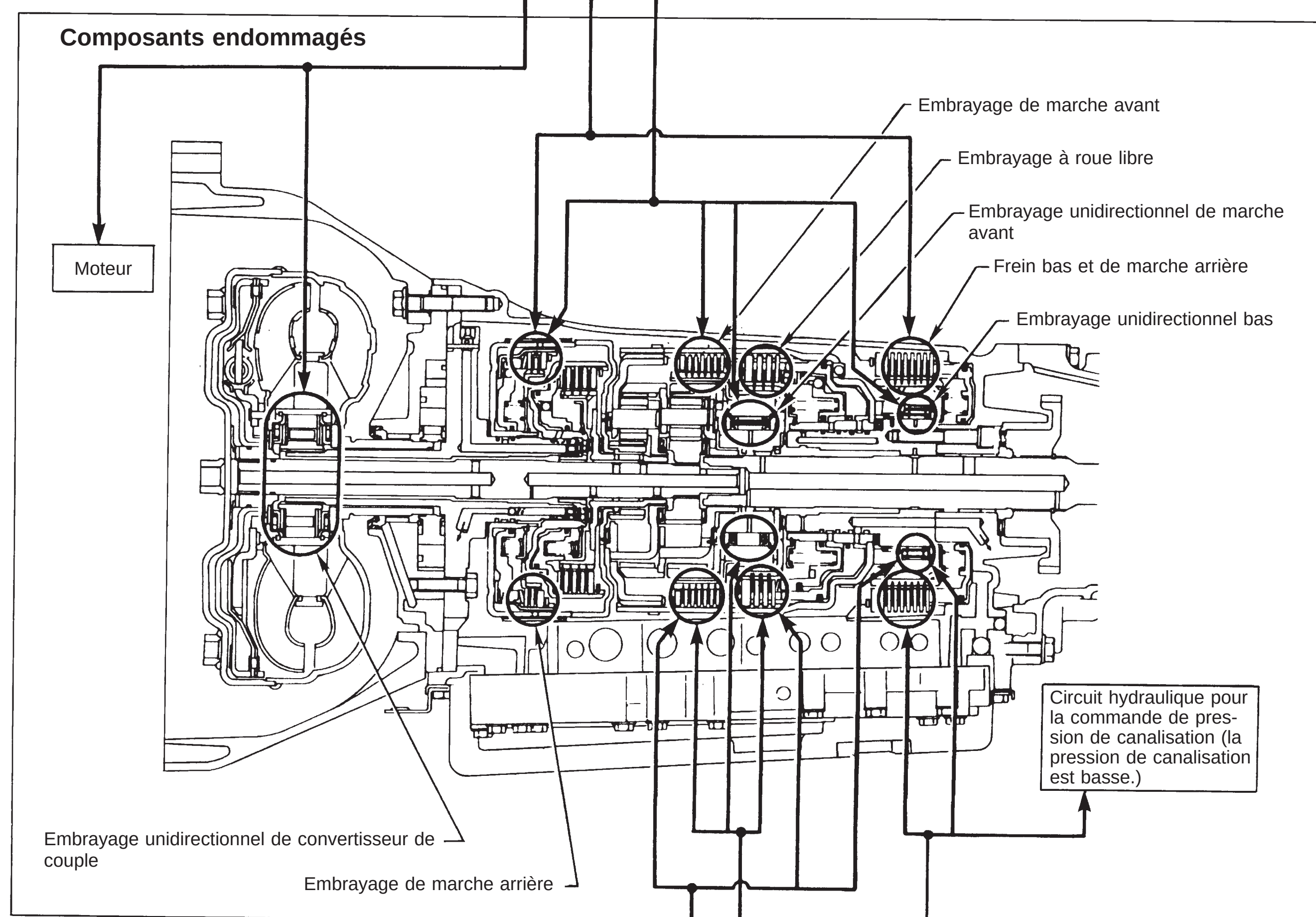
Le régime de calage est inférieur aux spécifications :

- Mauvaise accélération au démarrage..... Grippage de l'embrayage unidirectionnel dans le convertisseur de couple

APPRECIATION DU TEST DE CALAGE

Position du levier sélecteur	Evaluation		
D	L	O	H
2	L	O	H
1	L	O	O
R	L	H	H

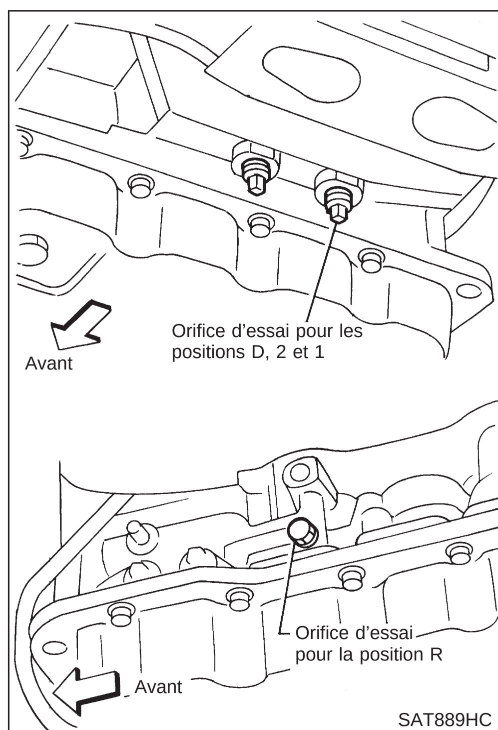
O : Le régime de calage est normal.
H : Le régime de calage est supérieur à celui spécifié.
L : Le régime de calage est inférieur à celui spécifié.



Les embrayages et les freins sont en bon état à l'exception de l'embrayage haut et de la bande de frein. (L'état de l'embrayage haut et de la bande de frein ne peut pas être confirmé par le test de calage.)

Position du levier sélecteur	Evaluation			
D	H	H	H	O
2	H	H	H	O
1	O	H	H	O
R	O	O	H	O

SAT392H

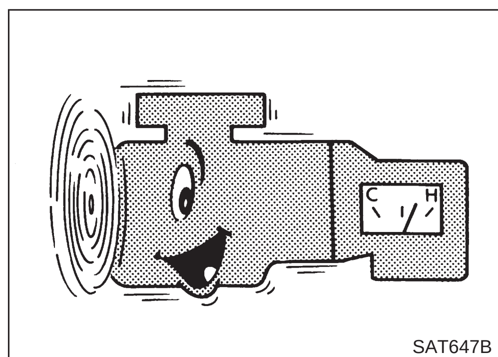


SAT889HC

Test de pression de canalisation

CONDUITS DE VERIFICATIONS DE PRESSION DE CANALISATION

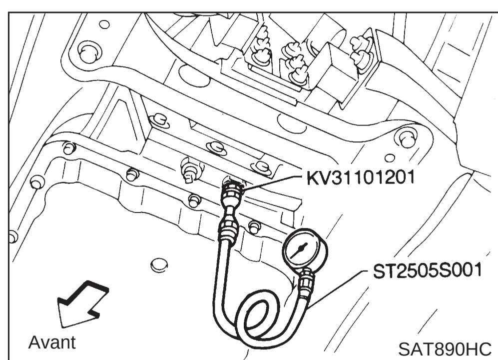
- Emplacement des conduits de test de pression de canalisation.
- **Toujours remplacer les bouchons de pression de canalisation étant donné qu'il s'agit de boulons auto-étanchéifiants.**



SAT647B

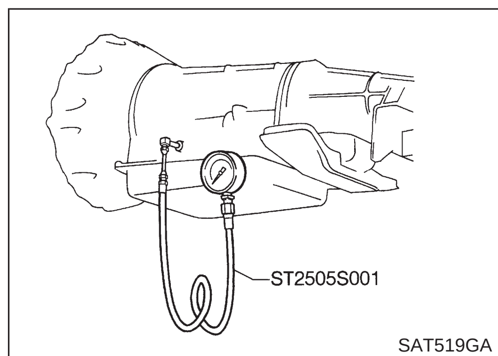
METHODE DE CONTROLE DE PRESSION DE CANALISATION

1. Contrôler les niveaux d'huile moteur et d'huile de boîte T/AFaire l'appoint d'huile si nécessaire.
2. Conduire le véhicule pendant 10 mn environ ou jusqu'à ce que l'huile moteur et le liquide de boîte T/A (ATF) atteigne la température de fonctionnement.
   Température de fonctionnement du liquide de boîte T/A (ATF) :
   50 - 80°C



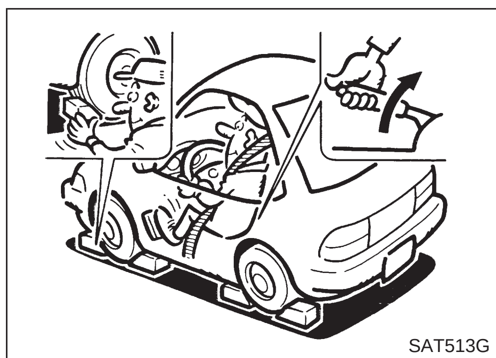
SAT890HC

3. Installer le manomètre sur l'orifice de pression de canalisation correspondant.

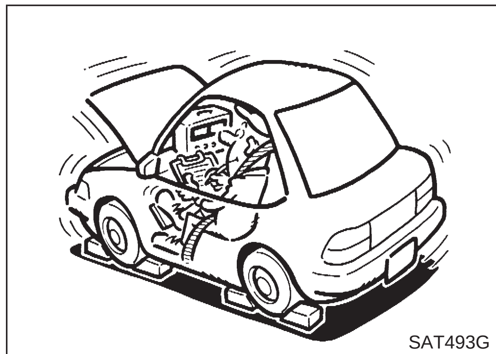


SAT519GA

Test de pression de canalisation (Suite)


SAT513G

4. Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
- **Maintenir la pédale de frein enfoncée à fond pendant l'essai de pression de canalisation au régime de calage.**


SAT493G

5. Démarrer le moteur et mesurer la pression de canalisation aux régimes de ralenti et de calage.
- **Lors de la mesure de la pression de canalisation au régime de calage, suivre la procédure d'essai au régime de calage.**
  Pression de canalisation :
  Se reporter aux SDS, AT-1217.

APPRECIATION DU TEST DE PRESSION DE CANALISATION

Evaluation		Pièces suspectées
Au ralenti	La pression de canalisation est basse dans toutes les positions.	● Usure de la pompe à huile ● Défectuosité du piston de commande ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Ressort de la soupape de régulation de pression endommagé ● Fuite de pression du liquide de T/A entre la crépine d'huile et la soupape régulatrice de pression ● Crépine bouchée
	La pression de canalisation est basse sur une seule des positions.	● Fuite d'huile sous pression entre la soupape manuelle et un embrayage particulier ● Par exemple, la pression de canalisation est de : — Bas en position ''R'' et ''1'', mais — Normal en position ''D'' et ''2'' Il y a une fuite d'huile au niveau ou autour du circuit de freinage bas et de marche arrière. Se reporter à ''TABLEAU DE BANDE ET D'EMBRAYAGE'', AT-1026.
	La pression de canalisation est élevée.	● Capteur de position de papillon déréglé ● Capteur de température de liquide de boîte de vitesses de T/A endommagé ● Electrovanne de pression de canalisation qui colle ● Court-circuit au circuit d'électrovanne de pression de canalisation ● Soupape de modification de pression qui colle ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Circuit de résistance de chute ouvert
Au régime de ralenti	La pression de canalisation est basse.	● Capteur de position de papillon déréglé ● Collage de l'électrovanne de pression de canalisation ● Court-circuit au circuit d'électrovanne de pression de canalisation ● Soupape de régulation de pression ou bouchon qui colle ● Soupape de modification de pression qui colle ● Soupape pilote qui colle

ROAD TEST PROCEDURE

1. Vérifier avant le démarrage du moteur



2. Vérifier au ralenti.



3. Essai à la vitesse de croisière.

SAT786A

Essai sur route

DESCRIPTION

- Le but de cet essai est de déterminer les performances générales de la boîte T/A et d'analyser les causes des problèmes.
- L'essai sur route se décompose en trois parties :

1. Vérifier avant le démarrage du moteur
2. Vérifier au ralenti
3. Essai à la vitesse de croisière

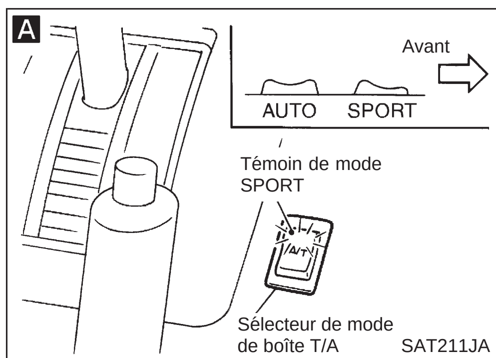


SAT496G

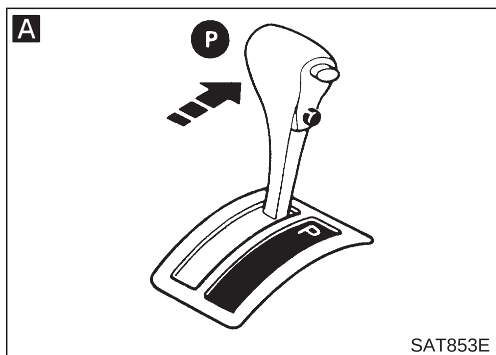
- Avant de procéder au test sur route, il est conseillé de se familiariser avec toutes les procédures d'essais et avec tous les éléments à contrôler.
- Tester tous les éléments jusqu'à ce que le symptôme spécifié soit trouvé. Procéder à un dépistage des pannes sur les éléments qui ont produit un mauvais résultat lors du test sur route. Se reporter à ''DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD'' et ''PROCEDURE DE DIAGNOSTIC DES SYMPTOMES'', AT-1029, AT- 1036, AT- 1105, AT-1125.

Essai sur route (Suite)

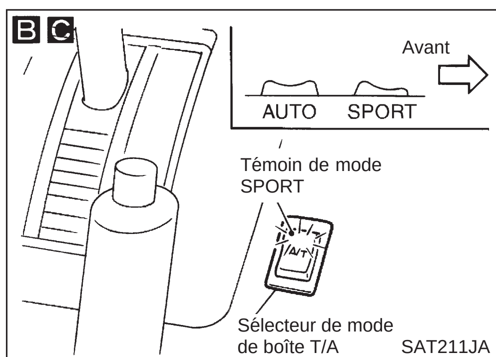
1. VERIFICATION AVANT DEMARRAGE DU MOTEUR



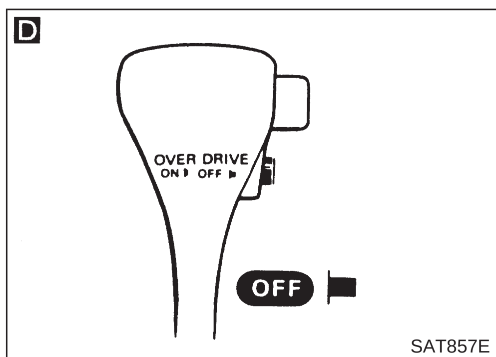
SAT211JA



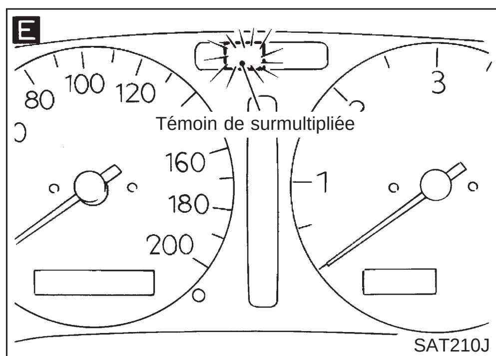
SAT853E



SAT211JA



SAT857E



SAT210J

1. Garer le véhicule sur une surface plane.
2. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.

↓

A

1. Placer le sélecteur de mode de boîte T/A sur la position AUTO.
2. Amener le levier sélecteur à la position ''P''.
3. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
4. Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume pendant environ 2 secondes ?

Non → Passer à 1. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1105.

Oui ↓

B

Est-ce que le témoin de mode SPORT clignote pendant environ 8 secondes ?

Oui → Effectuer l'autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC, AT-1029.

Non ↓

C

1. Placer le sélecteur de mode de boîte T/A sur la position ''SPORT''.
2. Est-ce que le témoin de mode SPORT s'allume ?

Non → Passer à 2. Le témoin SPORT ne s'allume pas, AT-1106.

Oui ↓

D

Mettre le sélecteur de surmultipliée en position ''OFF''.

↓

E

Est-ce que le témoin de d'arrêt de surmultipliée s'allume ?

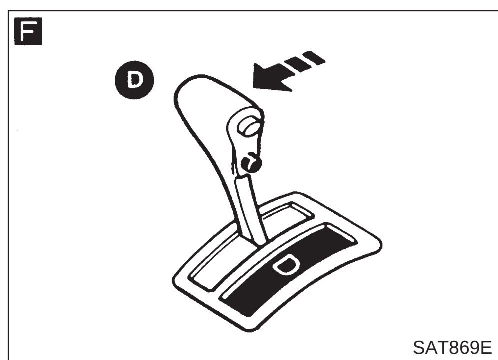
Non → Passer à 3. Le témoin O/D OFF de surmultipliée ne s'allume pas, AT-1106.

Oui ↓

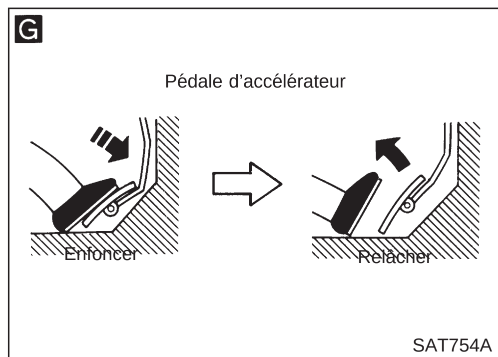
Ⓐ

(Passer à la page suivante)

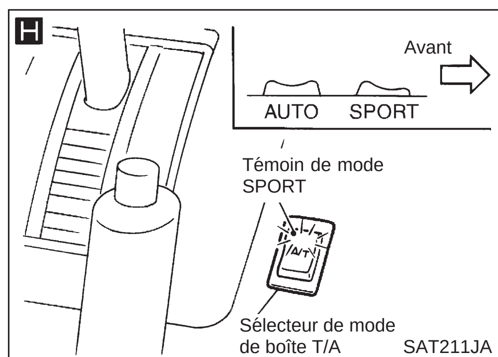
Essai sur route (Suite)



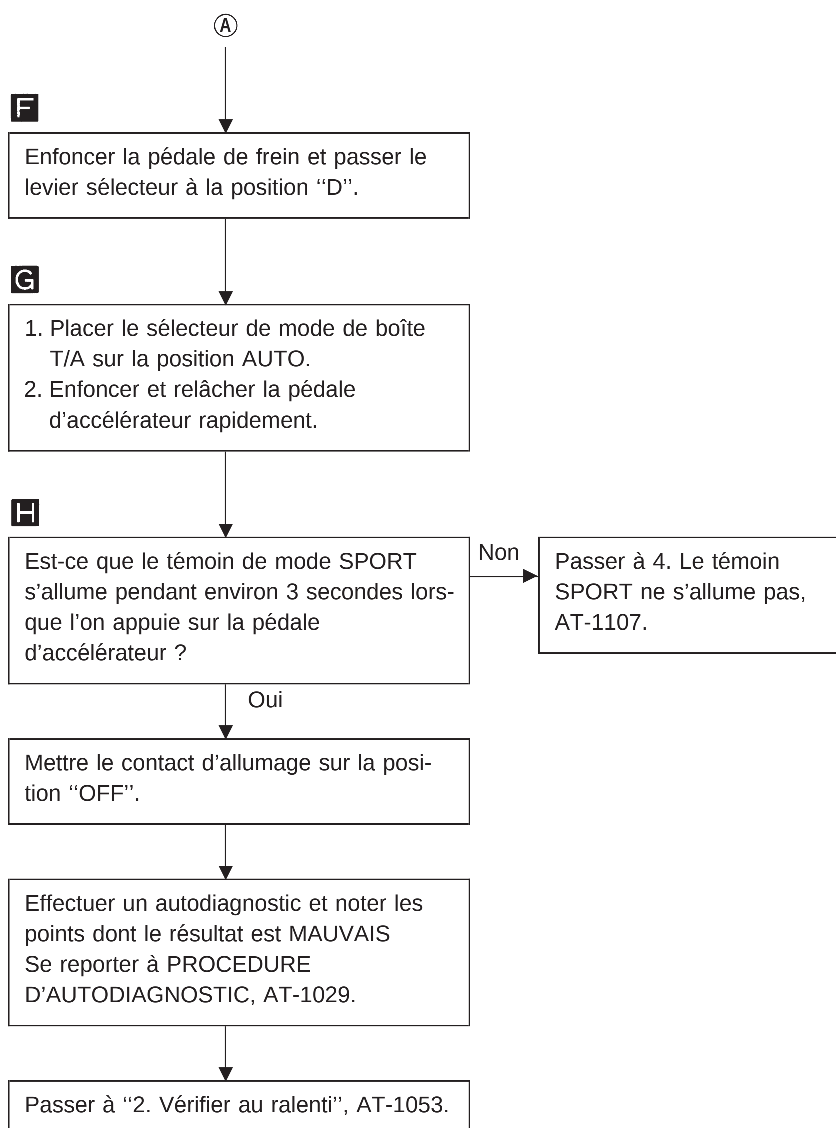
SAT869E



SAT754A



SAT211JA

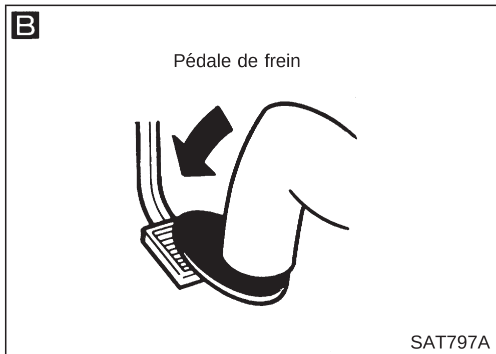


Essai sur route (Suite)

2. VERIFICATION AU RALENTI



SAT796A



SAT797A

1. Garer le véhicule sur une surface plane.
2. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
3. Placer le levier sélecteur à la position ''P'' ou ''N''.
4. Mettre le contact d'allumage sur la position ''START''.
5. Le moteur démarre-t-il ?

Non → Passer à ''5. Le moteur ne peut pas être démarré en position ''P'' et ''N'' '', AT-1108.

Oui ↓

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Faire passer le levier sélecteur à la position ''D'', ''1'', ''2'' ou ''R''.
3. Mettre le contact d'allumage sur la position ''START''.
4. Le moteur démarre-t-il ?

Oui → Passer à ''5. Le moteur ne peut pas être démarré en position ''P'' et ''N'' '', AT-1108.

Non ↓

A

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Amener le levier sélecteur à la position ''P''.
3. Relâcher le frein de stationnement.
4. Pousser le véhicule vers l'avant ou vers l'arrière.
5. Est-ce que le véhicule se déplace lorsqu'on le pousse vers l'avant ou l'arrière ?

Oui → Aller à l'étape 6. Dans la position ''P'', le véhicule avance ou recule lorsqu'on le pousse, AT-1108.

Non ↓

1. Serrer le frein de stationnement.
2. Mettre le levier sélecteur sur la position ''N''.
3. Mettre le contact d'allumage sur la position ''START'' et démarrer le moteur.
4. Relâcher le frein de stationnement.
5. Le véhicule se déplace-t-il vers l'avant ou l'arrière ?

Oui → Passer à ''7. En position ''N'', le véhicule se déplace'', AT-1109.

Non ↓

B

1. Enfoncer la pédale de frein.
2. Faire passer le levier sélecteur à la position ''R''.
3. Ressent-on un à-coup violent lorsque l'on passe de la position ''N'' à la position ''R'' ?

Oui → Passer à ''8. A-coup violent. En position ''N'' → ''R'''', AT-1110.

Non ↓

1. Relâcher la pédale de frein pendant plusieurs secondes.
2. Est-ce que le véhicule recule lentement lorsque la pédale de frein n'est pas enfoncée ?

Non → Passer à ''9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R'' '', AT-1111.

Oui ↓

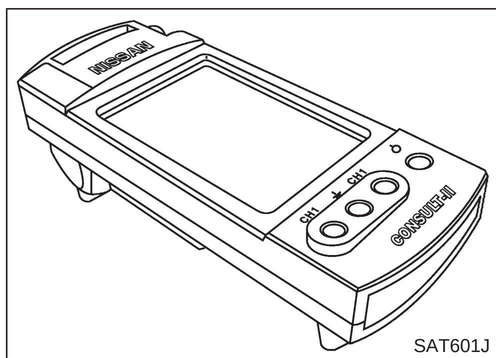
1. Amener le levier sélecteur sur les positions ''D'',''1'' et ''2'' et vérifier que le véhicule avance.
2. Le véhicule avance-t-il légèrement dans les trois positions ?

Non → Passer à ''10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'' AT-1112.

Oui ↓

Passer à ''3. Essai à vitesse de croisière'', AT-1054.

Essai sur route (Suite)



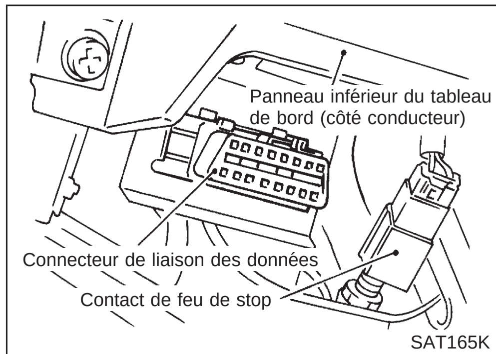
SAT601J

3. ESSAI A VITESSE DE CROISIERE

- Vérifier tous les points énumérés dans les parties 1 à 3.

 **Avec CONSULT-II**

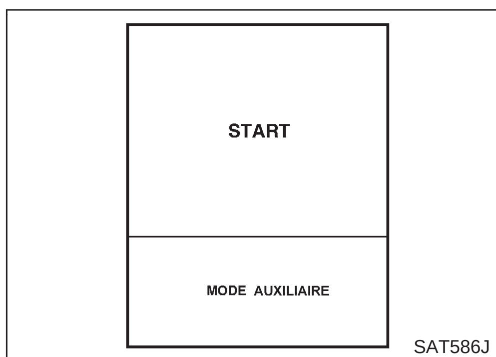
- Avec CONSULT-II, procéder à un essai à vitesse de croisière et consigner les résultats.
- Imprimer les résultats et vérifier que les passages de vitesses et les rétrogradations sont conformes au programme fixé.



SAT165K

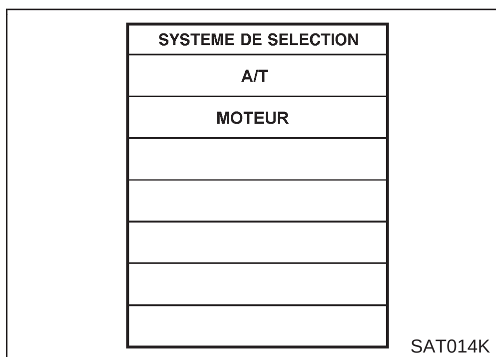
Procédure de réglage de CONSULT-II

1. Mettre le contact d'allumage sur ''OFF''.
2. Connecter le CONSULT-II au connecteur de liaison de données du tableau de bord inférieur du côté conducteur.



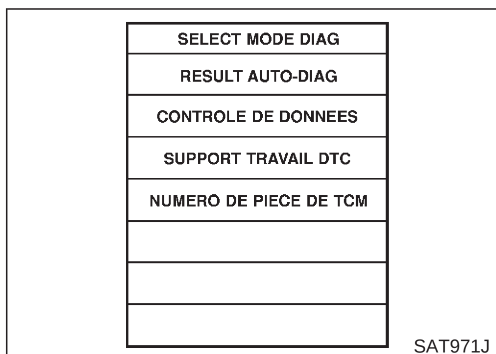
SAT586J

3. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
4. Toucher ''DEPART''.



SAT014K

5. Appuyer sur ''BOIT AUTO''.



SAT971J

6. Toucher ''CONTROLE DE DONNEES''.

Essai sur route (Suite)

CONTROLE DE DONNEES
SELECT ELEM CONTROLE
SIGNAUX D'ENTREE TCM
SIGNAL PRINCIPAL
SELECTION DU MENU

SAT175K

7. Toucher ''SIGNAUX PRINCIPAUX'' ou ''SIGNAUX D'ENTREE TCM''.
8. Voir à ''Affichage numérique'', ''Affichage à barres'' ou ''Affichage courbe''.

REGLER COND ENREGIST
ENCLEN AUTO
ENCLEN MANU
POINT DE DECLENCHEMENT
« 0% 20% 40% 60% 80% 100% »
Vitesse d'enregistrement
MIN MAX
« /64 /32 /16 /8 /4 /2 PLEIN

SAT973J

9. Toucher ''CONFIG'' pour mettre en marche l'enregistrement de la condition (''DECLEN AUTO'' ou ''DECLEN MANU'') et toucher ''RETOUR''.
10. Toucher ''DEPART''.

CONTROLE DE DONNEES

CONTROLE	PAS DE DTC
TR/MN MOT	XXX TR/MN
RAPPORT	XXX
SLCT POSI LVR	N/P
VIT VEHICULE	XXX km/h
OUV PAPILLON	XXX

SAT985J

11. Tout en effectuant l'essai à vitesse de croisière, toucher ''RECORD''.

CONTROLE DE DONNEES

Enregistrement données X%	DTC INDIQUE
TR/MN MOT	XXX TR/MN
RAPPORT	XXX
SLCT POSI LVR	P/N
VIT VEHICULE	XXX km/h
OUV PAPILLON	XXX

SAT986J

12. A la fin de la partie 1 de l'essai à vitesse de croisière, appuyer sur ''ARRET''.

DIAG TEMPS REEL
SIG TR/MN MOTEUR

SAT987J

13. Toucher ''ENREG'', puis ''RETOUR''.

Essai sur route (Suite)

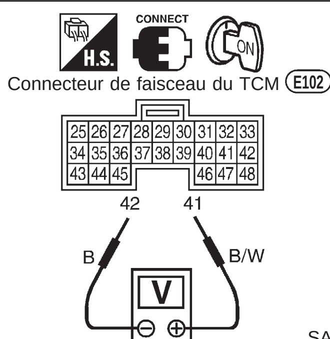
ENREG	
SYSTEME	SAUV DONNEES ENREG

SAT974J

Trigger	GESCHWIN. SEN A/T S/SEN A/T	GESCHWIN. SEN A/T S/SEN MTR	DROSSEL-KLP STELLUNG SEN
	km/h	km/h	V

SAT975J

14. Appuyer sur ‘‘AFFICHE’’.
15. Appuyer sur ‘‘IMPRI’’.
16. Examiner les données de contrôle imprimées.
17. Continuer en effectuant les parties 2 et 3 de l’essai à vitesse de croisière.



SAT215J

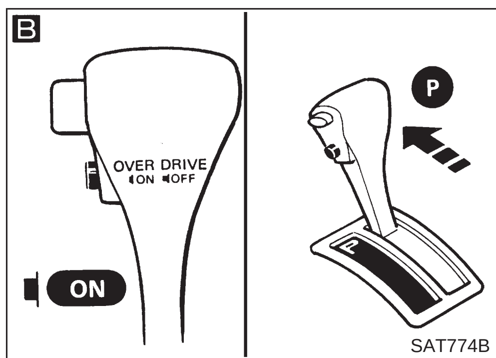


Sans CONSULT-II

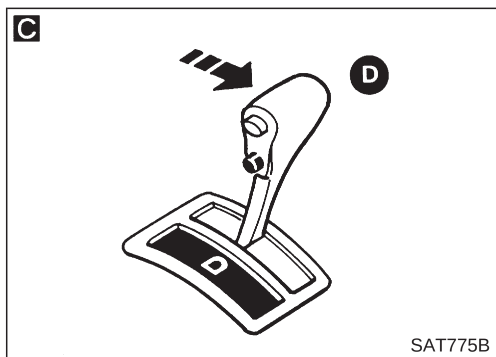
- Le signal de tension de la position du papillon peut être contrôlé aux bornes 41 et 42 du TCM.

Essai sur route (Suite)

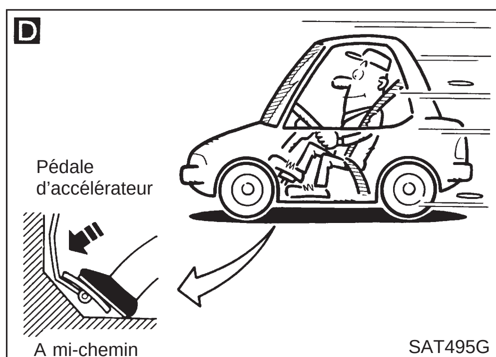
ESSAI A VITESSE DE CROISIERE — Partie 1



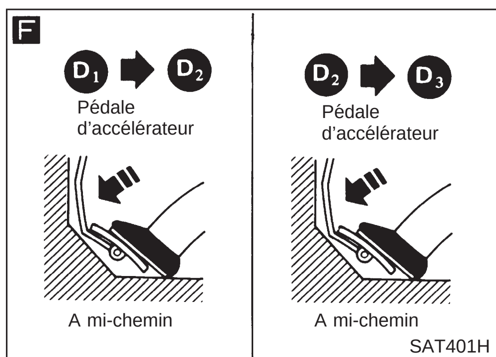
SAT774B



SAT775B



SAT495G



SAT401H

Conduire le véhicule pendant 10 mn environ pour chauffer l'huile moteur et le liquide de boîte de T/A (ATF) jusqu'à la température de fonctionnement.
Température de fonctionnement du liquide de boîte T/A (ATF) :
50 - 80°C

↓

A B

1. Garer le véhicule sur une surface plane.
2. Mettre le sélecteur de surmultipliée à la position ''ON''.
3. Amener le levier sélecteur à la position ''P''.
4. Faire démarrer le moteur.

↓

C

Amener le levier sélecteur à la position ''D''.

↓

D

Accélérer le véhicule en enfonçant de manière constante la pédale d'accélérateur à mi-course.

↓

Le véhicule démarre-t-il en D_1 ?
Contrôler la position du rapport.

Non → Passer à ''11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1'', AT-.1113

Oui ↓

E

Est-ce que la boîte T/A passe de D_1 à D_2 à la vitesse spécifiée ?
Contrôler la position de rapport, l'ouverture de papillon et la vitesse du véhicule.
Vitesse spécifiée pour le passage de D_1 en D_2 :
Se reporter à programme de passage des vitesses, AT-.1217

Non → Passer à ''12. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_1 \rightarrow D_2$ ou ne rétrograde pas : $D_4 \rightarrow D_2$'', AT-.1114

Oui ↓

F

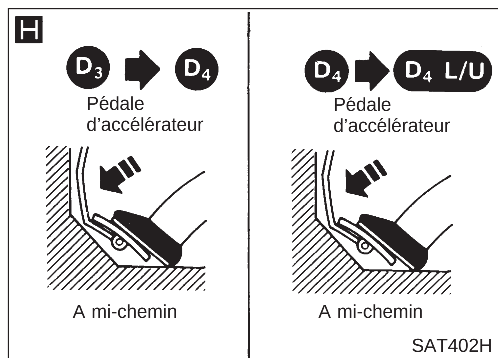
Est-ce que la boîte T/A passe de D_2 en D_3 à la vitesse spécifiée ?
Noter la position du pignon, la position du papillon et la vitesse du véhicule.
Vitesse spécifiée pour le passage de D_2 en D_3 :
Se reporter à programme de passage des vitesses, AT-.1217

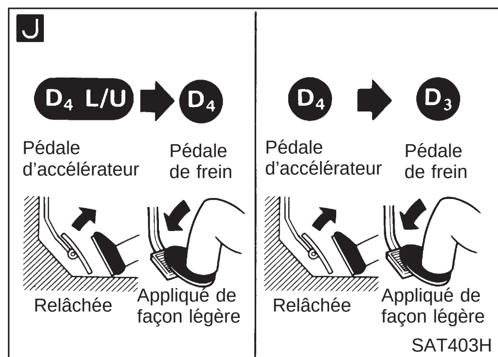
Non → Passer à ''13. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_3$'', AT-.1115

Oui ↓

Ⓐ
(Passer à la page suivante).

Essai sur route (Suite)





Ⓐ

G

Est-ce que la boîte T/A passe de D_3 à D_4 à la vitesse spécifiée ?

Noter la position du pignon, la position du papillon et la vitesse du véhicule.

Vitesse spécifiée pour le passage de D_3 en D_4 :

Se reporter à programme de passage des vitesses, AT-.1217

Non → Passer à ‘‘14. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_3 \rightarrow D_4$’’, AT-1116.

Oui ↓

H

La boîte T/A se verrouille-t-elle à la vitesse spécifiée ?

Faire une lecture de la vitesse du véhicule et de la position du papillon lorsque le verrouillage atteint 94 %.

Vitesse spécifiée pour le verrouillage :

Se reporter à programme de passage des vitesses, AT-1217.

Non → Passer à ‘‘15. La boîte de vitesses de T/A n'effectue pas le verrouillage’’, AT-1117.

Oui ↓

La boîte T/A maintient-elle la condition de verrouillage pendant plus de 30 secondes ?

Non → Passer à ‘‘16. La boîte de vitesses de T/A ne maintient pas la position de verrouillage’’, AT-1118.

Oui ↓

I

1. Relâcher la pédale d'accélérateur.
2. Le verrouillage est-il libéré lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée ?

Non → Passer à ‘‘17. Le verrouillage n'est pas libéré’’, AT-1119.

Oui ↓

J

1. Décélérer le véhicule en enfonçant légèrement la pédale de frein.
2. Est-ce que le régime moteur revient progressivement au ralenti lors du passage de la boîte T/A de D_4 en D_3 ?

Contrôler la position de rapport et le régime du moteur.

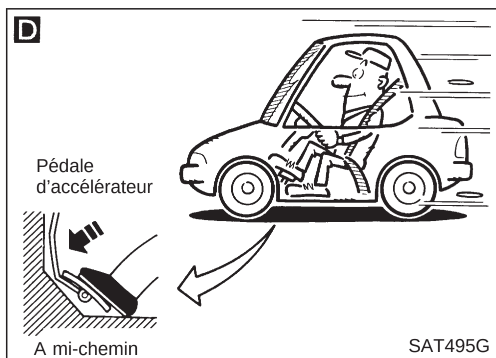
Non → Passer à ‘‘18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$)’’, AT-1120.

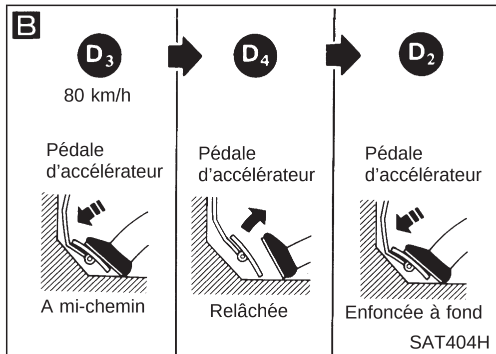
Oui ↓

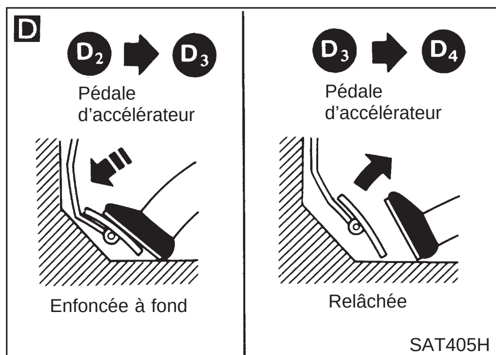
1. Arrêter le véhicule.
2. Passer à ‘‘Essai à vitesse de croisière — Partie 2’’, AT-1059.

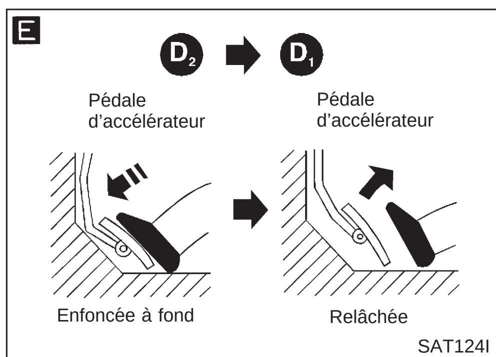
Essai sur route (Suite)

ESSAI A VITESSE DE CROISIERE — Partie 2









A

1. Confirmer que le sélecteur de surmultipliée est sur la position ''ON''.
2. S'assurer que le levier sélecteur est en position ''D''.
3. Accélérer de nouveau le véhicule en appliquant la moitié des gaz.
4. Le véhicule démarre-t-il en D_1 ?

Contrôler la position du rapport.

Non → Passer à ''19. Le véhicule ne démarre pas de la position D_1'', AT-1121.

Oui ↓

B

1. Accélérer le véhicule jusqu'à 80km/h comme illustré.
2. Relâcher la pédale d'accélérateur, puis l'enfoncer à fond rapidement.
3. Est-ce que la boîte T/A rétrograde de D_4 en D_2 dès que la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond ?

Noter la position du pignon et la position du papillon.

Non → Passer à ''12. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_1 \rightarrow D_2$ ou ne rétrograde pas : $D_4 \rightarrow D_2$'', AT-.1114

Oui ↓

C

Est-ce que la boîte T/A passe de D_2 en D_3 à la vitesse spécifiée ?

Noter la position du pignon, la position du papillon et la vitesse du véhicule.

Vitesse spécifiée pour le passage de D_2 en D_3 :
Se reporter à programme de passage des vitesses, AT-1217.

Non → Passer à ''13. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_3$'', AT-.1115

Oui ↓

D

1. Relâcher la pédale d'accélérateur après le passage de D_2 en D_3.
2. Est-ce que la boîte T/A passe de D_3 en D_4 et le véhicule décélère-t-il sous l'effet du frein moteur ?

Noter la position du pignon, la position du papillon et la vitesse du véhicule.

Non → Passer à ''14. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_3 \rightarrow D_4$'', AT-1116.

Oui ↓

E

1. Décélérer à 10 km/h avec la pédale d'accélérateur relâchée puis l'enfoncer à fond rapidement.
2. Est-ce que la boîte de vitesses de T/A rétrograde de D_4 en D_2 dès que la pédale d'accélérateur est enfoncée à fond ?

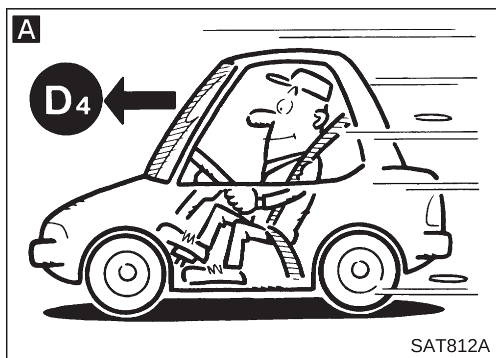
Non → Passer à ''20. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_1$ lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée'', AT-1122.

Oui ↓

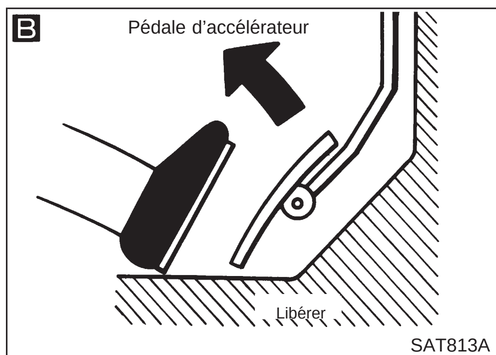
1. Arrêter le véhicule.
2. Passer à ''Essai à vitesse de croisière — Partie 3'', AT-1060.

Essai sur route (Suite)

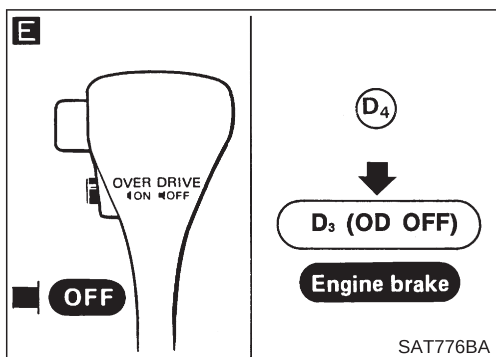
ESSAI A VITESSE DE CROISIERE — Partie 3



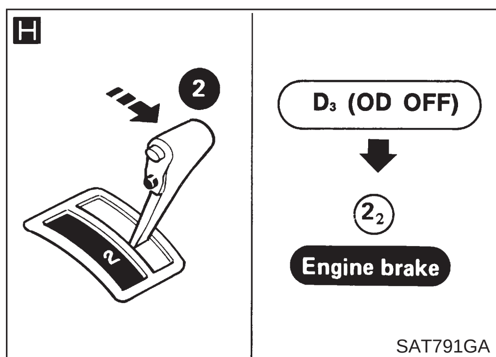
SAT812A



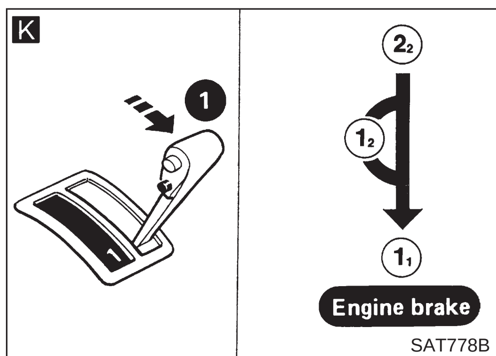
SAT813A



SAT776BA



SAT791GA



SAT778B

1. Confirmer que le sélecteur de surmultipliée est sur la position ''ON''.
2. S'assurer que le levier sélecteur est en position ''D''.

↓

A Accélérer le véhicule en maintenant la pédale d'accélérateur à demi enfoncée jusqu'à l'enclenchement du rapport D_4.

↓

B Relâcher la pédale d'accélérateur.

↓

C Placer le sélecteur de commande de surmultipliée sur la position ''OFF'' pendant la conduite en position D_4.

↓

D Est-ce que la boîte de vitesses de T/A rétrograde de D_4 vers D_3 [surmultipliée (O/D) OFF] ?
Contrôler la position de rapport et la vitesse du véhicule.

- Non → Passer à ''21. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_4 \rightarrow D_3$, lorsque le sélecteur de commande de surmultipliée est en position ''ON'' → ''OFF'''', AT-1123.
- Oui ↓

E Est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur ?

- Non → Passer à ''18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$)'', AT-1120.
- Oui ↓

F Déplacer le levier de sélection des positions ''D'' à ''2'' durant la conduite en position D_3 (O/D OFF).

↓

G Est-ce que la boîte de vitesses de T/A rétrograde de D_3 [surmultipliée (O/D) OFF] vers 2_2 ?
Contrôler la position du rapport.

- Non → Passer à ''22. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_3 \rightarrow 2_2$, lorsque le levier de sélection est déplacé de la position ''D'' → ''2'' '', AT-1124.
- Oui ↓

H Est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur ?

- Non → Passer à ''18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$)'', AT-1120.
- Oui ↓

I J
1. Amener le levier sélecteur de la position ''2'' à la position ''1'' lors de la conduite en 2_2.
2. La boîte T/A passe-t-elle de 2_2 en 1_1 ?
Contrôler la position du rapport.

- Non → Passer à ''23. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $2_2 \rightarrow 1_1$, lorsque le levier de sélection est déplacé de la position ''2'' → ''1'' '', AT-1125.
- Oui ↓

K Est-ce que le véhicule décélère sous l'effet du frein moteur ?

- Non → Passer à ''24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur'', AT-1125.
- Oui ↓

1. Arrêter le véhicule.
2. Effectuer l'autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC, AT-1029.

Tableau des symptômes

Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros entourés indiquent qu'il convient de déposer l'ensemble boîte de vitesses du véhicule.

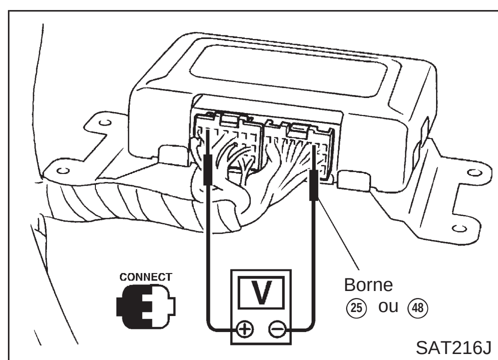
Page de référence(AT-)		SUR LE VEHICULE																				APRES DEPOSE										
		Niveau de liquide	Timonerie de commande	Contact PNP	Capteur (réglage) de position de papillon (accélérateur)	Capteur de régime moteur et capteur de vitesse du véhicule	Signal du régime moteur	Vitesse de ralenti du moteur	Pression de canalisation	Ensemble soupape de commande	Electrovanne A de passage	Electrovanne B de passage des vitesses	Electrovanne de pression de canalisation	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide T/A	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à huile	Embrayage de marche arrière	Embrayage haut	Embrayage de marche avant	Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre	Embrayage unidirectionnel bas	Frein bas et de marche arrière	Bande de frein	Composants de cliquet de stationnement
	Page de référence(AT-)	1044, 1136		1135		1068, 1070 1090		1048		1074, 1159		1077, 1092		1083, 1080		1087, 1134		1134		1134		1144, 1155		1172, 1176		1178, 1188		1178, 1186		1182, 1148		1195
1108	Le moteur ne démarre pas en position ''N'' et ''P''.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1108	Le moteur démarre dans une position autre que ''N'' et ''P''.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Bruits de boîte de vitesses en position ''P'' et ''N''.	1	.	.	3	4	5	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑦	⑥	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1108	Le véhicule avance lorsque l'on sélectionne la position ''P'', ou le pignon de stationnement reste enclenché lorsque le levier quitte la position ''P''.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	②
1109	Le véhicule avance en position ''N''.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	④	.	③	.	⑤	.	.	.	.
1111	Le véhicule n'avance pas en position ''R'' (mais avance en position ''D'', ''2'' et ''1''). L'embrayage patine. L'accélération est médiocre.	.	1	.	.	.	.	.	2	4	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑤	⑥	⑦	.	⑧	.	⑨	.	.
—	Le véhicule est freiné lors du passage à la position ''R''.	1	2	.	.	.	.	.	3	5	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	⑧	.	⑨	.	.	⑦	.
—	A-coup violent au passage de la position ''N'' à la position ''D''.	.	.	.	2	.	5	1	3	7	.	.	6	.	.	4	8	.	.	.	.	.	.	.	.	⑩	.	.	.	.	.	.
—	Le véhicule n'avance pas en position ''D'' et ''2'' (mais avance en position ''1'' et ''R'').	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	②	.	.	.
1112	Le véhicule n'avance pas en position ''D'', ''1'' et ''2'' (mais avance en position ''R''). L'embrayage patine. L'accélération est médiocre.	1	.	.	.	.	.	.	2	4	.	.	3	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	⑥	⑦	⑧	⑨	.	⑩	.	.	.
—	Les embrayages ou les freins ont tendance à patiner au démarrage.	1	2	.	3	.	.	.	4	6	.	.	5	.	.	.	7	.	.	8	.	⑬	⑫	⑩	.	⑨	.	.	.	⑪	.	.
—	Le véhicule avance trop au ralenti.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1111 - 1112	Le véhicule n'avance pas du tout au ralenti.	1	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	⑤	.	.	④	.	.	.	.	.	.
—	La boîte ne passe pas de ''D_1'' en ''D_2''.	.	2	1	.	5	.	.	.	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	.
—	La boîte ne passe pas de ''D_2'' en ''D_3''.	.	2	1	.	5	.	.	.	4	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	.	.	.	.	.	⑦	.
—	La boîte ne passe pas de ''D_3'' en ''D_4''.	.	2	1	.	4	.	.	.	.	3	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	.
1114 - 1115, 1116	Point de passage trop élevé de ''D_1'' en ''D_2'', de ''D_2'' en ''D_3'', de ''D_3'' en ''D_4''.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	La boîte saute directement de ''D_1'' en ''D_3''.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	③	.
—	Calage du moteur lors du passage en ''R'', ''D'', ''2'' et ''1''.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	④	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Trop forte secousse lors du passage de ''D_1'' en ''D_2''.	.	.	.	1	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	5	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	.
—	Trop forte secousse lors du passage de ''D_2'' en ''D_3''.	.	.	.	1	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	⑤	.	.	.	.	.	⑥	.

Tableau des symptômes (Suite)

		SUR LE VEHICULE										APRES DEPOSE					
	Page de référence(AT-)	1044, 1136	1135	1068, 1070 1090	1048	1074, 1159	1077, 1092	1083, 1080	1087, 1134	1134	1134	1144, 1155	1172, 1176	1178, 1188	1178, 1186	1182, 1148	1195
Page de référence(AT-)	Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros entourés indiquent qu'il convient de déposer l'ensemble boîte de vitesses du véhicule.	Niveau de liquide Timonerie de commande	Contact PNP Capteur (réglage) de position de papillon (accélérateur)	Capteur de régime moteur et capteur de vitesse du véhicule Signal du régime moteur	Vitesse de ralenti du moteur Pression de canalisation	Ensemble soupape de commande Electrovanne A de passage	Electrovanne B de passage des vitesses Electrovanne de pression de canalisation	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide T/A Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2 Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R) Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple Pompe à huile	Embrayage de marche arrière Embrayage haut	Embrayage de marche avant Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre Embrayage unidirectionnel bas	Frein bas et de marche arrière Bande de frein	Composants de cliquet de stationnement
—	Trop forte secousse lors du passage de "D_3" à "D_4".	. .	. 1	. .	. 2	4 .	. .	. .	. .	. .	3 .	. .	. .	. .	⑥ .	. ⑤	.
—	Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_1" en "D_2".	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. .	. .	. .	4 .	. .	. .	. .	. .	. .	. ⑥	.
—	Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_2" en "D_3".	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. .	. .	. .	. 4	. .	. .	. ⑥	. .	. .	. ⑦	.
—	Pratiquement aucune secousse ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_3" en "D_4".	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. .	. .	. .	. .	4 .	. .	. ⑥	. .	. .	. ⑦	.
—	Véhicule freiné lors du passage de "D_1" en "D_2".	1 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	② ④	. .	. ⑤	③ .	.
—	Véhicule freiné lors du passage de "D_2" en "D_3".	1 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. ②	.
—	Véhicule freiné lors du passage de "D_3" en "D_4".	1 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	④ .	. ③	② .	. .	.
—	Le véhicule n'atteint pas sa vitesse maximum. Mauvaise accélération.	1 .	2 .	. .	. .	5 3	4 .	. .	. .	. .	. .	⑪ ⑩	⑥ ⑦	. .	. .	⑨ ⑧	.
—	La boîte ne passe pas de "D_4" en "D_3".	1 .	. 2	. .	. .	6 4	. 5	. 3	. .	. .	. .	. .	. .	. .	⑧ .	⑦ .	.
—	La boîte ne passe pas de "D_3" en "D_2" ou de "D_4" en "D_2".	1 .	. 2	. .	. .	5 3	4 .	. .	. .	. .	. .	. .	. ⑥	. .	. .	. ⑦	.
—	La boîte ne passe pas de "D_2" en "D_1" ou de "D_3" en "D_1".	1 .	. 2	. .	. .	5 3	4 .	. .	. .	. .	. .	. .	. ⑦	. .	. ⑥	. ⑧	.
—	Secousse ressentie lors de la décélération lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée.	. .	. 1	. .	. 2	4 .	. .	. 3	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
—	Point de passage trop élevé de "D_4" en "D_3", de "D_3" en "D_2", de "D_2" en "D_1".	. .	. 1	2 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
—	Pas de rétrogradation automatique lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur en "D_4", dans la plage normale d'enclenchement de la rétrogradation.	. .	. 1	2 .	. .	. 3	4 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
—	Enclenchement de la rétrogradation ou emballement du moteur lors de l'enfoncement de la pédale d'accélérateur en "D_4" au-delà de la plage limite d'enclenchement de la rétrogradation.	. .	. 2	1 .	. .	. 3	4 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	.
—	Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_4" en "D_3". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. 4	. .	. .	. .	. .	. .	. ⑥	⑦ .	. .	. .	.
—	Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_4" en "D_2". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1 .	. 2	. .	. 3	6 5	. 4	. .	. .	. .	. .	. .	. .	⑧ .	. .	. ⑦	.
—	Emballement du moteur très rapide ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_3" en "D_2". Pédale d'accélérateur enfoncée.	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. 4	. .	6 .	. 7	. .	. .	. ⑩	⑨ .	. .	. ⑧	.
—	Emballement du moteur ou patinage de l'embrayage lors du passage de "D_4" ou "D_3" en "D_1. Pédale d'accélérateur enfoncée.	1 .	. 2	. .	. 3	5 .	. 4	. .	. .	. .	. .	. .	. .	⑥ ⑦	. ⑧	. .	.
—	Le véhicule n'avance dans aucune position.	1 2	. .	. .	. 3	. .	. 4	. .	. .	. .	. .	⑨ ⑤	. ⑥	. .	. .	⑧ ⑦	⑩
—	Bruits de boîte de vitesses en position "D", "2", "1" et "R".	1 .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	② .	. .	. .	. .	. .	.

Tableau des symptômes (Suite)

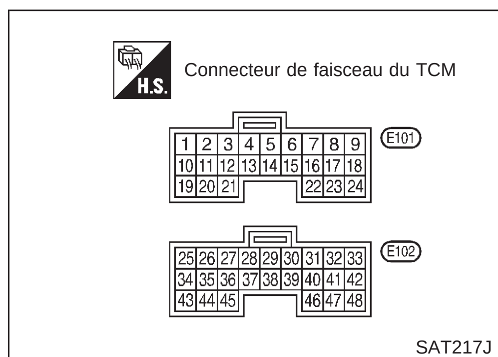
		Sur le véhicule																				En dehors du véhicule										
	Page de référence(AT-)	1044, 1136		1135		1068, 1070 1090		1048		1074, 1159		1077, 1092		1083, 1080		1087, 1134		1134		1134		1144, 1155		1172, 1176		1178, 1188		1178, 1186		1182, 1148		1195
Page de référence(AT-)	Les numéros sont classés par ordre de probabilité. Effectuer les vérifications en commençant par le numéro un et continuer dans l'ordre croissant. Les numéros entourés indiquent qu'il convient de déposer l'ensemble boîte de vitesses du véhicule.	Niveau de liquide	Timonerie de commande	Contact PNP	Capteur (réglage) de position de papillon (accélérateur)	Capteur de régime moteur et capteur de vitesse du véhicule	Signal du régime moteur	Vitesse de ralenti du moteur	Pression de canalisation	Ensemble soupape de commande	Electrovanne A de passage	Electrovanne B de passage des vitesses	Electrovanne de pression de canalisation	Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	Electrovanne d'embrayage à roue libre	Capteur de température de liquide T/A	Accumulateur N-D	Accumulateur 1-2	Accumulateur 2-3	Accumulateur 3-4 (N-R)	Contact d'allumage et démarreur	Convertisseur de couple	Pompe à huile	Embrayage de marche arrière	Embrayage haut	Embrayage de marche avant	Embrayage unidirectionnel de marche avant	Embrayage à roue libre	Embrayage unidirectionnel bas	Frein bas et de marche arrière	Bande de frein	Composants de cliquet de stationnement
1120	Absence de passage de "D_3" en "2" lors de la sélection de la position "2".	.	7	1	2	.	.	.	.	6	5	4	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑨	.	.	⑧	.
—	Passage de "2_1" à "2_2" en position "2".	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1121	Le frein moteur ne marche pas en position "1".	.	2	1	3	4	.	.	.	6	5	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑧	.	⑨	.	.
—	Passage de "1_1" à "1_2" en position "1".	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Absence de passage de "1_2" en "1_1" en position "1".	.	.	1	.	2	.	.	.	4	3	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑥	.	⑦	.	.
—	A-coup violent au passage de "1_2" à "1_1" en position "1".	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	②	.	.
—	Echauffement excessif de la boîte.	1	.	.	3	.	.	2	4	6	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	⑭	⑦	⑧	⑨	⑪	.	⑫	.	⑬	⑩	.
—	Jets d'huile de boîte T/A pendant le fonctionnement. Emission de fumée blanche par le tuyau d'échappement durant le fonctionnement.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	②	③	⑤	.	⑥	.	⑦	④	.
—	Emanation de mauvaises odeurs au tube de remplissage d'huile de boîte.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	②	③	④	⑤	⑦	.	⑧	.	⑨	⑥	.
—	Pas de verrouillage du convertisseur de couple.	.	.	3	1	2	4	.	6	8	.	.	.	7	.	5	.	.	.	.	.	⑨	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	Piston d'embrayage de convertisseur de couple patine.	1	.	.	2	.	.	.	3	6	.	.	5	4	.	.	.	.	.	.	.	⑦	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1117	Point de verrouillage excessivement haut ou bas.	.	.	.	1	2	.	.	.	4	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	La boîte de vitesses de T/A ne passe pas en position "D_4" lorsque le sélecteur de commande de surmultipliée est sur la position "ON" durant la conduite.	.	.	2	1	3	.	.	8	6	4	.	.	.	5	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	⑩	.	.	⑨	.
—	Le moteur s'arrête en position "R", "D", "2" et "1".	1	.	.	.	.	.	.	.	5	4	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



Valeur de référence et bornes du TCM (Boîtier de commande de transmission)

PREPARATION

- Mesurer la tension entre chaque borne et la borne ㉕ ou ㊽ conformément au ‘‘TABLEAU D’INSPECTION DU TCM’’.



DISPOSITION DE BORNE DU CONNECTEUR DE FAISCEAU DE TCM

TABLEAU D’INSPECTION DU TCM
(Les données sont des valeurs de référence)

N° de borne	Couleur de câble	Elément	Condition		Standard d’appréciation (approx.)
1	G/Y	Electrovanne de pression de canalisation		Lorsque la pédale d’accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	1,5 - 3,0 V
				Lorsque la pédale d’accélérateur est enfoncée à fond après avoir fait chauffer le moteur.	0V
2	BR/Y	Electrovanne de pression de canalisation (avec résistance chutrice)		Lorsque la pédale d’accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	5 - 14 V
				Lorsque la pédale d’accélérateur est enfoncée à fond après avoir fait chauffer le moteur.	0V
3	G/OR	Electrovanne d’embrayage de convertisseur de couple		Lorsque la boîte automatique enclenche le verrouillage.	8 - 15 V
				Lorsque la boîte automatique ne se verrouille pas.	0V
4	—	—		—	—
5*	PU/W	DT1		Se reporter à la section EC.	
6*	P/B	DT2			
7*	P	DT3			
8	—	—		—	—
9*	L/OR	DT4		Se reporter à la section EC.	
10	G/OR	Alimentation électrique		Lorsque le contact d’allumage est mis sur ‘‘ON’’.	Tension de la batterie
				Lorsque le contact d’allumage est mis sur ‘‘OFF’’.	0V

* : Ces bornes sont raccordées à l’ECM.

Valeur de référence et bornes du TCM (Boîtier de commande de transmission) (Suite)

N° de borne	Couleur de câble	Elément	Condition		Standard d'appréciation (approx.)
11	L/W	Electrovanne A de passage		Lorsque l'électrovanne de passage A fonctionne. (Lors de la conduite en ''D_1'' ou ''D_4'').	Tension de la batterie
				Lorsque l'électrovanne de passage A ne fonctionne pas. (Lors de la conduite en ''D_2'' ou ''D_3'').	0V
12	L/R	Electrovanne B de passage des vitesses		Lorsque l'électrovanne de passage B fonctionne. (Lors de la conduite en ''D_1'' ou ''D_2'').	Tension de la batterie
				Lorsque l'électrovanne de passage B ne fonctionne pas. (Lors de la conduite en ''D_3'' ou ''D_4'').	0V
13	R/W	Témoin de mode SPORT		Au réglage du sélecteur de mode de boîte T/A en position SPORT.	0V
				Au réglage du sélecteur de mode de boîte T/A dans d'autres positions.	Tension de la batterie
14 *1	P/B	Signal de position ''N''		Se reporter à la section EC.	
15	—	—		—	—
16	R/L	Contact de position de papillon fermé [dans le contact de position de papillon (accélérateur)]		Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	Tension de la batterie
				Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée après avoir fait chauffer le moteur.	0V
17	W/G	Contact de position de papillon ouvert à fond [dans le contact de position de papillon (accélérateur)]		Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée à plus de la mi-course de la pédale après avoir fait chauffer le moteur.	Tension de la batterie
				Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée après avoir fait chauffer le moteur.	0V
18	—	—	—	—	—
19	G/OR	Alimentation électrique		Comme le n° 10	

*1 : Ces bornes sont raccordées à l'ECM.

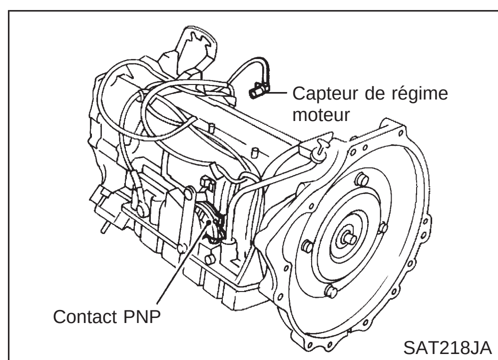
Valeur de référence et bornes du TCM (Boîtier de commande de transmission) (Suite)

N° de borne	Couleur de câble	Elément	Condition		Standard d'appréciation (approx.)
20	L/B	Electrovanne d'embrayage à roue libre		A la fermeture de l'électrovanne d'embrayage à roue libre.	Tension de la batterie
				Lorsque l'électrovanne d'embrayage à roue libre ne se ferme pas.	0V
21	—	—		—	—
22	GY	Commutateur de commande de surmultipliée		Lors du réglage sélecteur de commande de surmultipliée en position "ON"	Tension de la batterie
				Lors du réglage du sélecteur de commande de surmultipliée en position "OFF"	0V
23	—	—		—	—
24	—	—	—	—	—
25	B	Masse		—	—
26	G	Contact PNP en position '1'		Lors de la sélection de la position "1" avec le levier sélecteur.	Tension de la batterie
				Lors de la sélection d'autres positions avec le levier sélecteur.	0V
27	G/W	Contact PNP en position '2'		Lors de la sélection de la position "2" avec le levier sélecteur.	Tension de la batterie
				Lors de la sélection d'autres positions avec le levier sélecteur.	0V
28	R/Y	Alimentation électrique (Secours)		Lorsque le contact d'allumage est mis sur "OFF".	Tension de la batterie
				Lorsque le contact d'allumage est mis sur "ON".	Tension de la batterie
29	W	Capteur de régime moteur (Mesure en position de courant alternatif)		Lorsque le véhicule est conduit à 30 km/h.	1V ou plus La tension s'élève progressivement en réponse à la vitesse du véhicule.
				A la mise en stationnement du véhicule.	0V
30 *1	Y/G	(RX)		—	—
31*1	Y/R	(TX)		—	—
32	G/R	Capteur de position d'accélérateur (source d'alimentation)		Amener le contact d'allumage en position ON.	4,5 - 5,5 V
33	—	—		Mettre le contact d'allumage sur la position "OFF".	0V

* 1 : Ces bornes sont raccordées au connecteur de diagnostic.

Valeur de référence et bornes du TCM (Boîtier de commande de transmission) (Suite)

N° de borne	Couleur de câble	Elément	Condition		Standard d'appréciation (approx.)
34	P	Position ''D'' du contact PNP		Lors de la sélection de la position ''D'' avec le levier sélecteur.	Tension de la batterie
				Lors de la sélection d'autres positions avec le levier sélecteur.	0V
35	Y	Position ''R'' du contact PNP		Lors de la sélection de la position ''R'' avec le levier sélecteur.	Tension de la batterie
				Lors de la sélection d'autres positions avec le levier sélecteur.	0V
36	W	Position ''N'' ou ''P'' du contact PNP		Lorsque le levier sélecteur est passé en position ''N'' ou ''P''.	Tension de la batterie
				Lors de la sélection d'autres positions avec le levier sélecteur.	0V
37	—	—		—	—
38	—	—		—	—
39	Y/B	Signal du régime moteur		Se reporter à la section EC.	
40	L/OR	Capteur de vitesse du véhicule		Lorsque l'on déplace le véhicule à la vitesse de 2 à 3 km/h sur 1 m ou plus.	La tension varie entre moins de 0V et plus de 4,5V.
41	B/W	Capteur de position d'accélérateur		Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée lentement après avoir fait chauffer le moteur. (la tension s'élève progressivement en réponse à la position du papillon.)	Papillon totalement fermé : 0,5 - 0,7 V Papillon grand ouvert : 4V
42	B	Capteur de position d'accélérateur (Masse)		—	0V
43	W/G	Sélecteur de mode de T/A (''SPORT'')		Au réglage du sélecteur de mode de boîte T/A en position SPORT.	Tension de la batterie
				Au réglage du sélecteur de mode de boîte T/A dans d'autres positions.	0V
44	Y/R	Sélecteur de mode de boîte T/A(''✲'')		Lors du réglage de sélecteur de mode de boîte T/A en position ''✲''.	Tension de la batterie
				Au réglage du sélecteur de mode de boîte T/A dans d'autres positions.	0V
45	—	—		—	—
46	—	—		—	—
47	R	Capteur de température de liquide T/A		Quand la température du liquide ATF est de 20°C.	1,5V
				Quand la température du liquide ATF est de 80°C.	0,5V
48	B	Masse		—	0V



SAT218JA

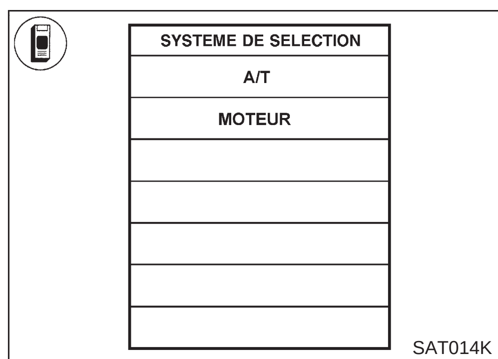
Capteur de vitesse du véhicule·T/A (Capteur de régime)

DESCRIPTION

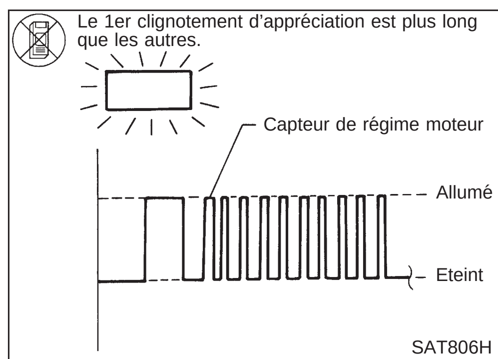
Le capteur de régime détecte le régime du pignon de verrouillage du cliquet de stationnement d'arbre de sortie et émet un signal d'impulsion. Le signal d'impulsion est adressé au TCM (boîtier de commande de transmission) qui le convertit en vitesse du véhicule.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: CAP VIT VEH·T/A : Le 1er clignotement d'appréciation	Le TCM ne reçoit pas le signal de tension adéquat du capteur.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou court-circuité). ● Capteur de régime moteur



SAT014K



SAT806H

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', vitesse du véhicule supérieure à 30 km/h, ouverture du papillon supérieure à 1/8ème de l'ouverture totale et conduite pendant plus de 5 secondes.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'' position, vitesse du véhicule supérieure à 30 km/h, ouverture de papillon supérieure à un 1/8ème de l'ouverture complète et conduite pendant plus de 5 secondes.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

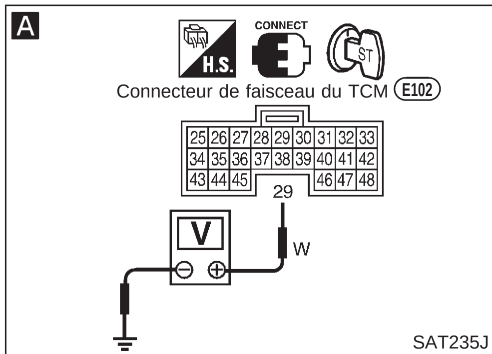
Capteur de vitesse du véhicule·T/A (Capteur de régime) (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

CONTROLE DE DONNEES	
CONTROLE	
CAP VIT/VEHI B/A	XXX km/h
MTR CAP VIT/VEHI	XXX km/h
CAP PAPILLON	XXX V
CAP TEMP LIQU	XXX V
TENS BATTERIE	XXX V

SAT738J



SAT235J

VERIFIER LE CAPTEUR DE REGIME.
Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' ci-dessous.

→ Mauvais: Réparer ou remplacer le capteur de régime.

↓ Bon

A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.
1. Faire démarrer le moteur.
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire la valeur de ''CAP VIT VEH ·B/A'' tout en conduisant. S'assurer que la valeur varie en fonction de la vitesse de conduite.

OU

1. Faire démarrer le moteur.
2. Vérifier la tension entre la borne ㉙ du TCM (boîtier de commande de transmission) et la masse lors de la conduite. (Mesure en position de courant alternatif)
Tension :
A 0 km/h :
0V
A 30 km/h :
1V ou plus
(La tension augmente progressivement en réponse à la vitesse du véhicule).

→ Mauvais: Vérifier les points suivants:
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le TCM (boîtier de commande de transmission) et le capteur de régime (faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le capteur de régime et l'ECM (faisceau principal)
- Circuit de mise à la masse de l'ECM
Se reporter à la section EC (''DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE'').

↓ Bon

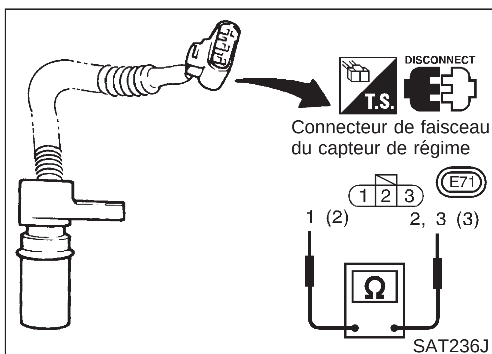
Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1068.

→ Mauvais:
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

↓ Bon

FIN DE L'INSPECTION

INSPECTION DES COMPOSANTS

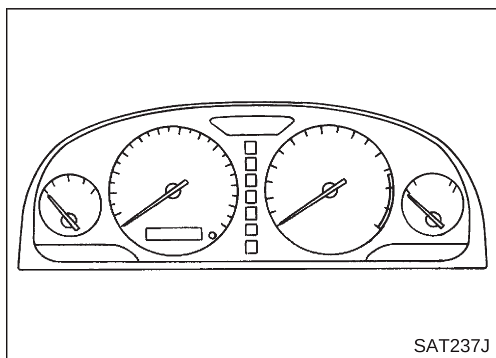


SAT236J

Capteur de régime moteur

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.
- Vérifier la résistance entre les bornes ①, ② et ③.

N° de borne		Résistance
①	②	500 - 650Ω
②	③	Pas de continuité
①	③	Pas de continuité


SAT237J

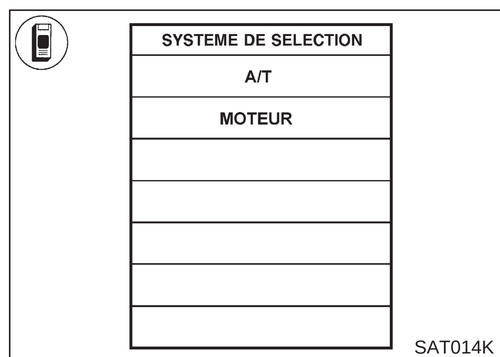
Capteur de vitesse du véhicule·MTR

DESCRIPTION

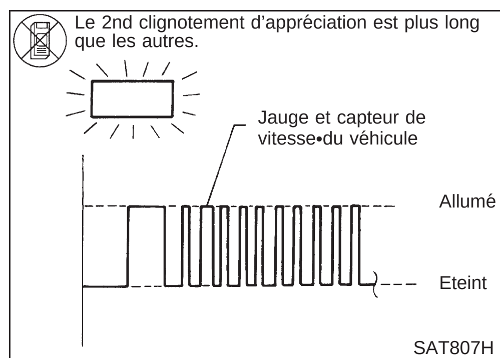
Le capteur de vitesse du véhicule ·MTR est incorporé au compteur de vitesse. Le capteur sert de dispositif auxiliaire au capteur de régime en cas de panne. Le TCM utilise alors un signal adressé par le capteur de vitesse du véhicule ·MTR.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
(avec CONSULT-II) : CAP VIT VEH ·MTR (sans CONSULT-II) : Le 2nd clignotement d'appréciation	Le TCM ne reçoit pas le signal de tension adéquat du capteur.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou court-circuité). ● Capteur de vitesse du véhicule



SAT014K



SAT807H

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'' et vitesse du véhicule supérieure à 20 km/h.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'' et vitesse du véhicule supérieure à 20 km/h.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Capteur de vitesse du véhicule·MTR (Suite)

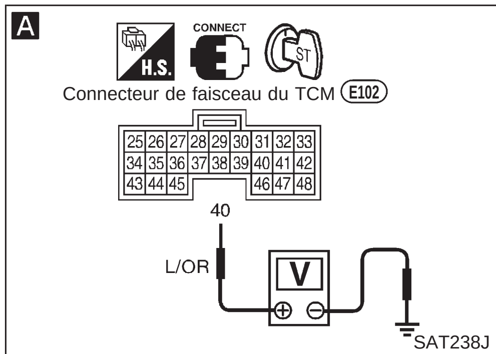
PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

CONTROLE DE DONNEES	
CONTROLE	
CAP VIT/VEHI B/A	XXX km/h
MTR CAP VIT/VEHI	XXX km/h
CAP PAPILLON	XXX V
CAP TEMP LIQU	XXX V
TENS BATTERIE	XXX V

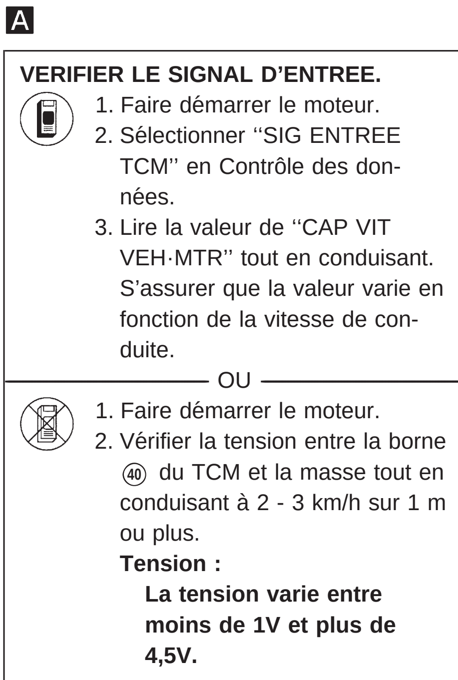
SAT738J

A



SAT238J

A



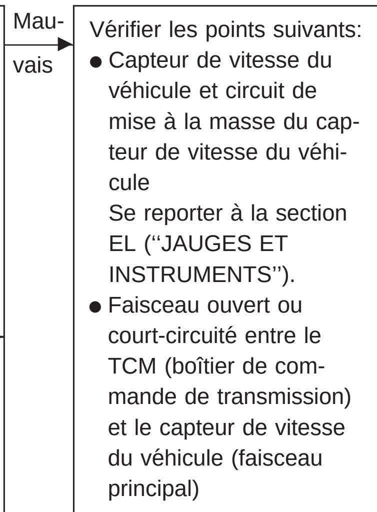
VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.

1. Faire démarrer le moteur.
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire la valeur de ''CAP VIT VEH·MTR'' tout en conduisant. S'assurer que la valeur varie en fonction de la vitesse de conduite.

OU

1. Faire démarrer le moteur.
2. Vérifier la tension entre la borne ㊵ du TCM et la masse tout en conduisant à 2 - 3 km/h sur 1 m ou plus.
   Tension :
   La tension varie entre moins de 1V et plus de 4,5V.

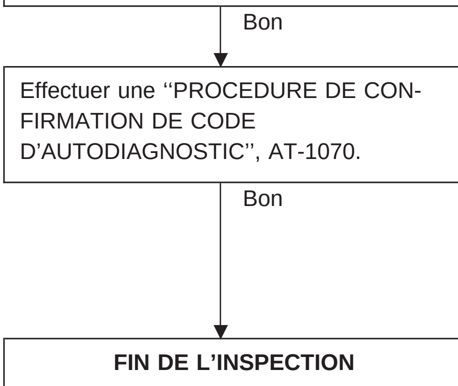
Mauvais →



Vérifier les points suivants:

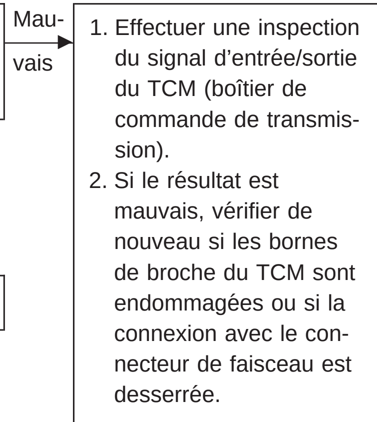
- Capteur de vitesse du véhicule et circuit de mise à la masse du capteur de vitesse du véhicule
  Se reporter à la section EL (''JAUGES ET INSTRUMENTS'').
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le TCM (boîtier de commande de transmission) et le capteur de vitesse du véhicule (faisceau principal)

Bon ↓



Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1070.

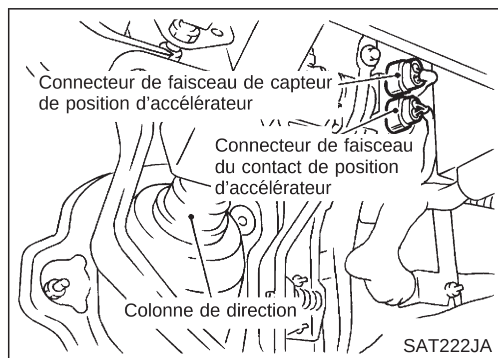
Mauvais →



1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



Capteur de position d'accélérateur

DESCRIPTION

Le capteur de position d'accélérateur détecte l'ouverture de papillon et émet un signal au TCM (boîtier de commande de transmission).

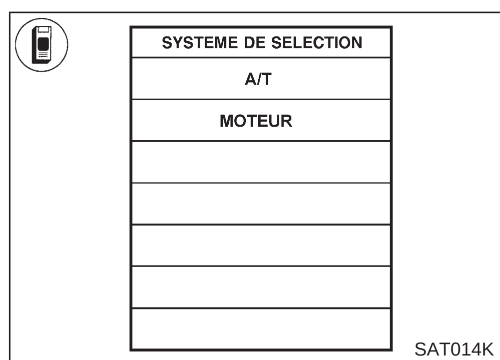
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

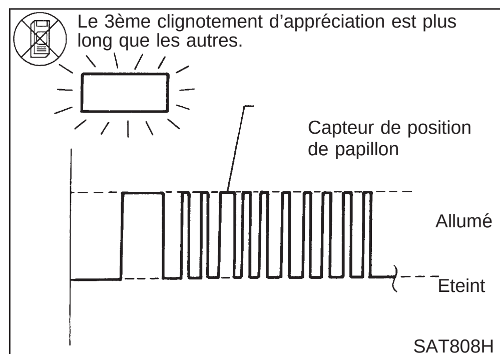
Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: CAP PAPILLON : Le 3ème clignotement d'appréciation	Le TCM reçoit une tension extrêmement basse ou élevée du capteur.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou court-circuité). ● Capteur de position d'accélérateur

VALEURS DE REFERENCE DU CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

Elément de contrôle	Condition	Caractéristiques
Capteur de position d'accélérateur	Papillon totalement fermé	Environ 0,5V
	Papillon totalement ouvert	Environ 4V





PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supérieure à plus de la moitié de l'ouverture totale et conduite pendant plus de 3 secondes.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supérieure à plus de la moitié de l'ouverture totale et conduite pendant plus de 3 secondes.
3) Effectuer l'autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Capteur de position d'accélérateur (Suite)

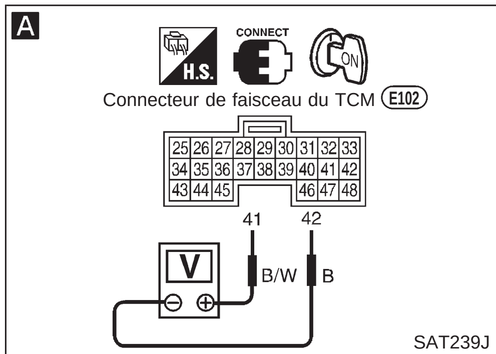
PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

CONTROLE DE DONNEES

CONTROLE	
CAP VIT/VEHI B/A	XXX km/h
MTR CAP VIT/VEHI	XXX km/h
CAP PAPILLON	XXX V
CAP TEMP LIQU	XXX V
TENS BATTERIE	XXX V

SAT738J



SAT239J

Effectuer l'essai de diagnostic mode II (résultats d'autodiagnostic) pour la commande moteur.
Pour de plus amples informations, se reporter à la section EC [''Témoin de défaut (MI)'', ''DESCRIPTION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC DE BORD''].

- Mauvais → Vérifier le circuit du capteur de position d'accélérateur de la commande moteur. Se reporter à la section EC [''DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''CAP PAPILLON'' (DTC 43)].
- Bon ↓

A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire la valeur du ''CAP PAPILLON''.
   Tension :
   Papillon totalement fermé :
   Environ 0,5V
   Papillon grand ouvert :
   Environ 4V

OU

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre les bornes (41) et (42) du TCM tout en appuyant lentement sur la pédale d'accélérateur.
   Tension :
   Soupape de papillon fermé complètement :
   Environ 0,5 - 0,7V
   Papillon complètement ouvert :
   Environ 4V
   (La tension s'élève progressivement en réponse à l'ouverture du papillon).

- Mauvais → Vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité entre l'ECM et le TCM (boîtier de commande de transmission) en regard du circuit du capteur de position d'accélérateur. (Faisceau principal)
- Bon ↓

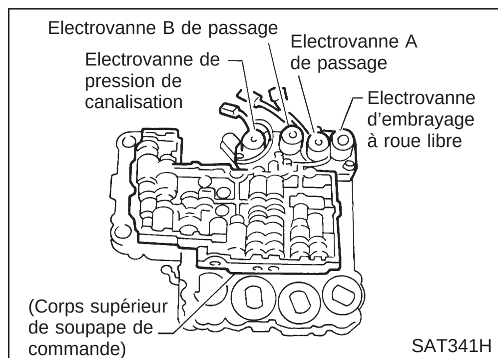
VERIFIER LE CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR.
Se reporter à ''VERIFICATION DE CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR'', AT-1099.

- Mauvais → Réparer ou remplacer les pièces endommagées.
- Bon ↓

Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1072.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



SAT341H

Electrovanne A de passage

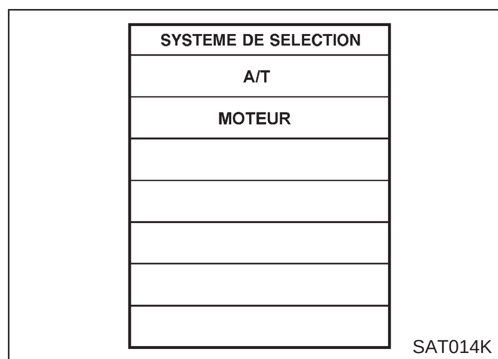
DESCRIPTION

Les électrovannes de passage A et B sont activées et désactivées en fonction des signaux envoyés par le contact inhibiteur et par les capteurs de vitesse du véhicule et de position du papillon. Les rapports sont alors déplacés de façon optimale.

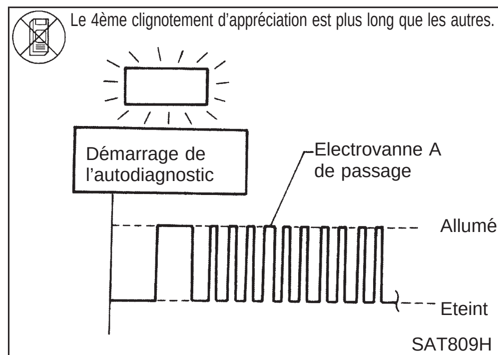
Position de rapport	1	2	3	4
Electrovanne A de passage	ENCLENCHEE	RELACHEE	RELACHEE	ENCLENCHEE
Electrovanne B de passage	ENCLENCHEE	ENCLENCHEE	RELACHEE	RELACHEE

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: SOLENO PASSAGE A : Le 4ème clignotement d'appréciation	Le TCM (boîtier de commande de transmission) détecte une tension incorrecte lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou court-circuité). ● Electrovanne A de passage



SAT014K



SAT809H

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

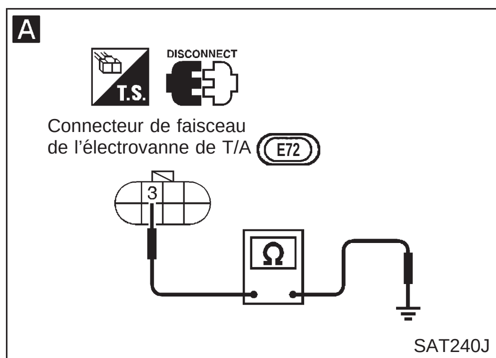
1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule en position $D_1 \rightarrow D_2$.

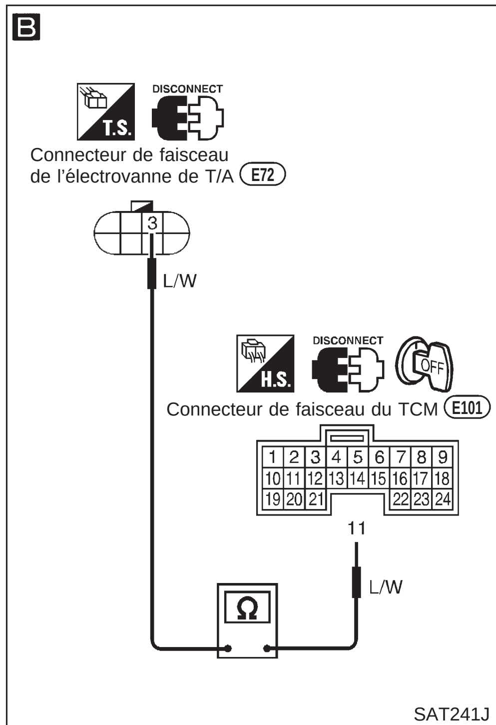
OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule en position $D_1 \rightarrow D_2$.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Electrovanne A de passage (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC





A

VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ③ et la masse.
   Résistance : 20 - 40Ω

Mauvais →
1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
   - Electrovanne A de passage
     Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' ci-dessous.
   - Faisceau de l'ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

Bon ↓

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ③ et la borne ⑪ du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité à la masse.
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais → Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l'alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

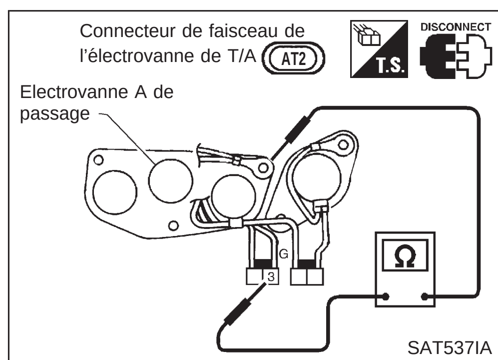
Bon ↓

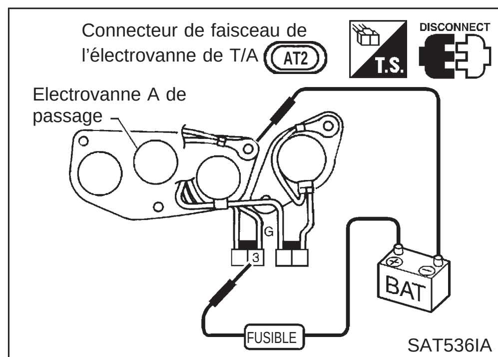
Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1074.

Mauvais →
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION





Electrovanne A de passage (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS

Electrovanne A de passage

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.

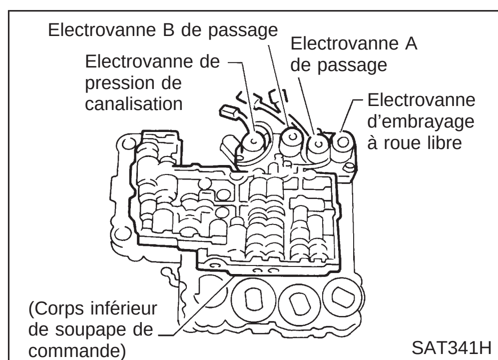
Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ③ et la masse.

Electrovanne	N° de borne		Résistance (environ)
Electrovanne A de passage	③	Masse	20 - 40Ω

Vérification de fonctionnement

- Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne en écoutant si elle n'émet pas de bruits anormaux tout en appliquant une tension de batterie à la borne ③ et à la masse.



SAT341H

Electrovanne B de passage des vitesses

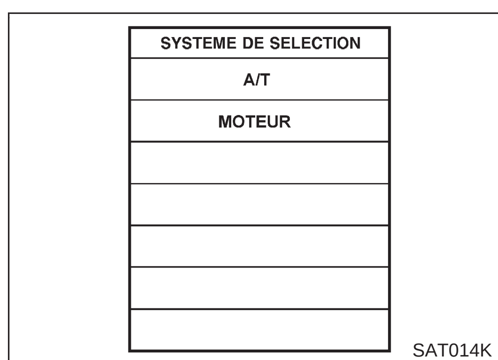
DESCRIPTION

Les électrovannes de passage A et B sont activées et désactivées en fonction des signaux envoyés par le contact inhibiteur et par les capteurs de vitesse du véhicule et de position du papillon. Les rapports sont alors déplacés de façon optimale.

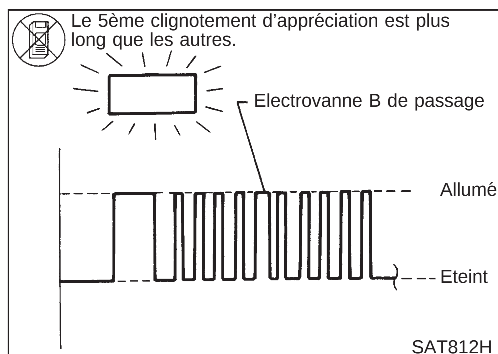
Position de rapport	1	2	3	4
Electrovanne A de passage	ENCLENCHEE	RELACHEE	RELACHEE	ENCLENCHEE
Electrovanne B de passage des vitesses	ENCLENCHEE	ENCLENCHEE	RELACHEE	RELACHEE

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: SOLENO PASSAGE B : Le 5ème clignotement d'appréciation	Le TCM (boîtier de commande de transmission) détecte une tension incorrecte lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou court-circuité). ● Electrovanne B de passage des vitesses



SAT014K



SAT812H

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

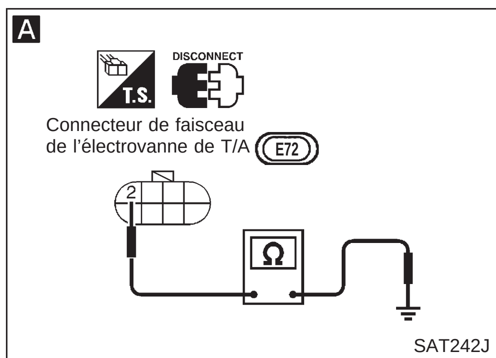
1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule avec le levier sélecteur en position $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3$.

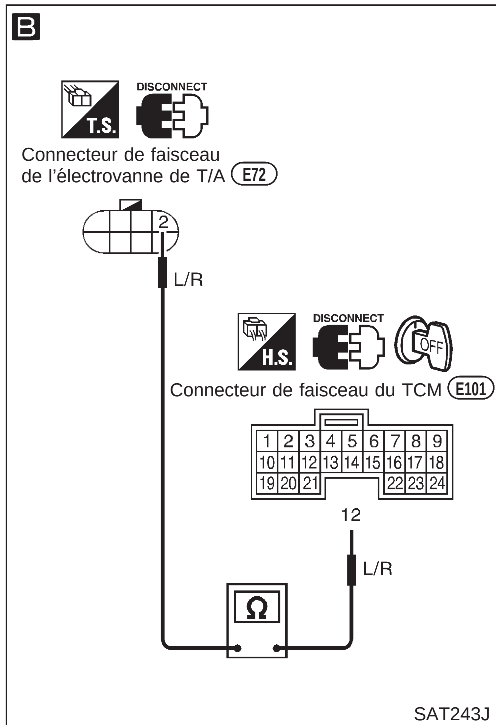
OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule avec le levier sélecteur en position $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3$.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Electrovanne B de passage des vitesses (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC





A

VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ② et la masse.
   Résistance : 20 - 40Ω

Mauvais →

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Electrovanne B de passage des vitesses
  Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' ci-dessous.
- Faisceau de l'ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

Bon ↓

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ② et la borne ⑫ du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité à la masse.
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais → Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l'alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

Bon ↓

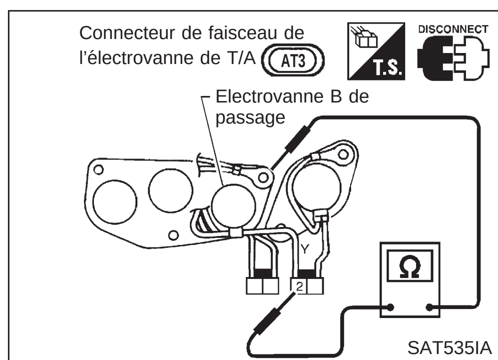
Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1077.

Mauvais →

1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



SAT535IA

Electrovanne B de passage des vitesses (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS

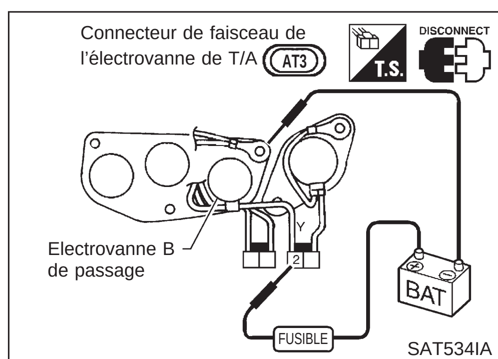
Electrovanne B de passage des vitesses

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.

Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ② et la masse.

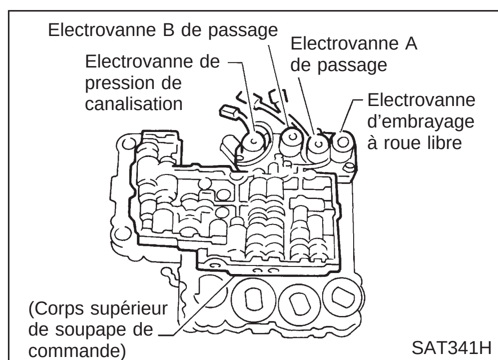
Electrovanne	N° de borne		Résistance (environ)
Electrovanne B de passage des vitesses	②	Masse	20 - 40Ω



SAT534IA

Vérification de fonctionnement

- Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne en écoutant si elle n'émet pas de bruits anormaux tout en appliquant une tension de batterie à la borne ② et à la masse.



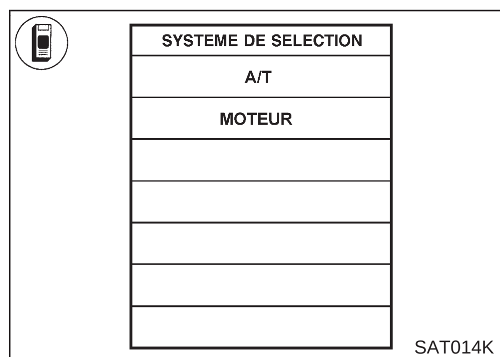
Electrovanne d'embrayage à roue libre.

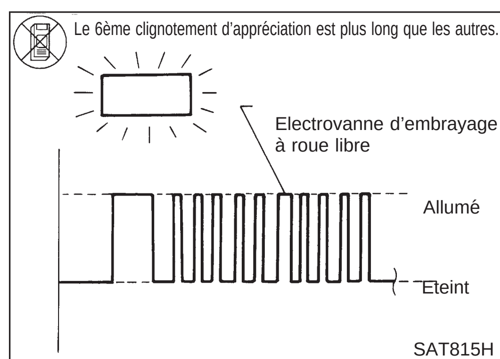
DESCRIPTION

L'électrovanne d'embrayage à roue libre est activée par le TCM en réponse aux signaux envoyés par le contact de sécurité, l'interrupteur de surmultipliée, le capteur de vitesse du véhicule et le capteur de position du papillon. Le fonctionnement de l'embrayage à roue libre sera alors contrôlé.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: SOLENO ROUE LIBRE : Le 6ème clignotement d'appréciation	Le TCM (boîtier de commande de transmission) détecte une tension incorrecte lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou court-circuité). ● Electrovanne d'embrayage à roue libre





PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

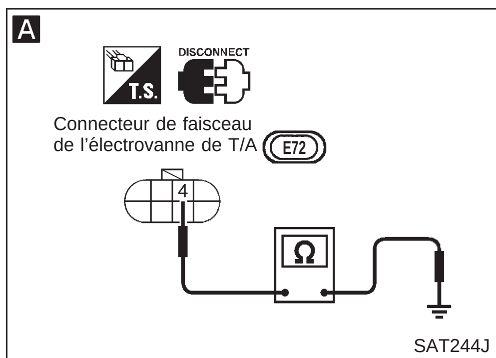
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

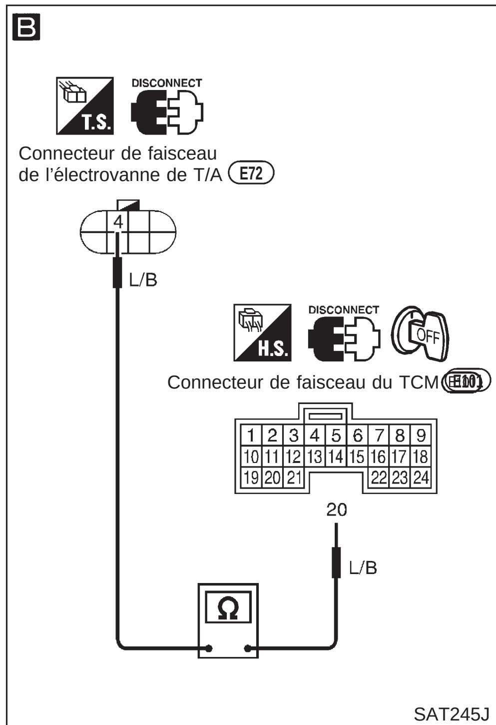
1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', sélecteur de surmultipliée en position ''OFF'' et vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', sélecteur de surmultipliée en position ''OFF'' et vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h.
3) Effectuer l'autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Electrovanne d’embrayage à roue libre. (Suite)





PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE.
1. Mettre le contact d’allumage sur la position ‘‘OFF’’.
2. Débrancher le connecteur d’ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ④ et la masse.
   Résistance : 20 - 40Ω

Mauvais →
1. Déposer l’ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Electrovanne d’embrayage à roue libre Se reporter à ‘‘INSPECTION DES COMPOSANTS’’ ci-dessous.
- Faisceau de l’ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

Bon ↓

B

VERIFIER LE CIRCUIT D’ALIMENTATION ELECTRIQUE.
1. Mettre le contact d’allumage sur la position ‘‘OFF’’.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ④ et la borne ⑳ du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n’est pas ouvert ou court-circuité à la masse.
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais → Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l’alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

Bon ↓

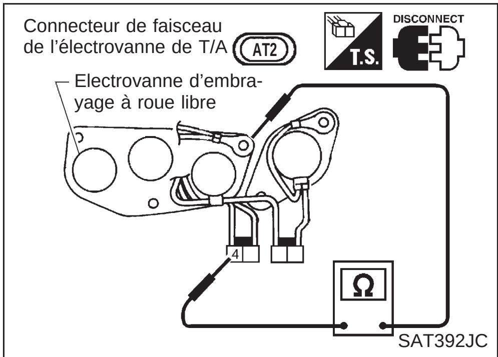
Effectuer une ‘‘PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D’AUTODIAGNOSTIC’’, AT-1080.

Mauvais →
1. Effectuer une inspection du signal d’entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L’INSPECTION

Electrovanne d’embrayage à roue libre. (Suite)



SAT392JC

INSPECTION DES COMPOSANTS

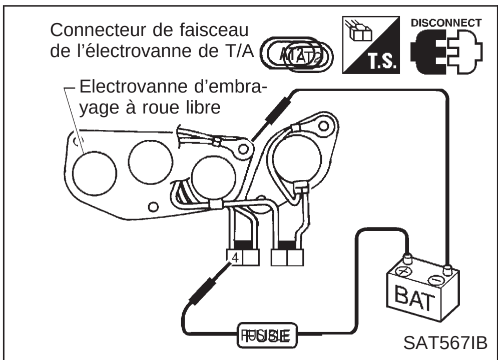
Electrovanne d’embrayage à roue libre

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.

Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ④ et la masse.

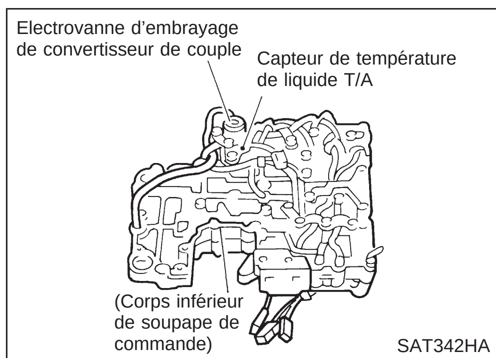
Electrovanne	N° de borne		Résistance (environ)
Electrovanne d’embrayage à roue libre	④	Masse	20 - 40Ω



SAT567IB

Vérification de fonctionnement

- Vérifier le fonctionnement de l’électrovanne en écoutant si elle n’émet pas de bruits anormaux tout en appliquant une tension de batterie à la borne ④ et à la masse.



ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE

DESCRIPTION

L'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple est activée par le TCM (boîtier de commande de transmission), alors que le levier sélecteur est sur D_4, en réponse aux signaux émis par les capteurs de vitesse du véhicule et de papillon (accélérateur). Le fonctionnement du piston d'embrayage de convertisseur de couple sera alors contrôlé.
Le fonctionnement de verrouillage est toutefois empêché lorsque la température du liquide de boîte T/A est trop basse.

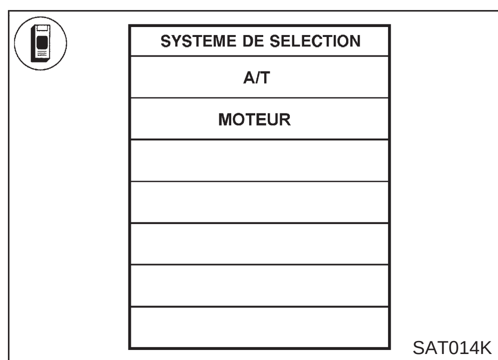
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

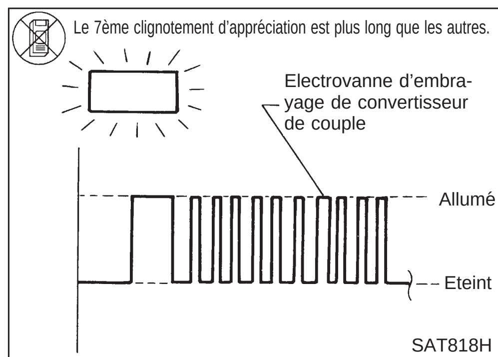
Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: SOLENO EMBRAYAGE T/C : Le 7ème clignotement d'appréciation	Le TCM (boîtier de commande de transmission) détecte une tension incorrecte lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou court-circuité). ● Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

VALEURS DE REFERENCE DU CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

Elément de contrôle	Condition	Caractéristiques
Rendement de l'électrovanne d'embrayage du convertisseur de couple	Verrouillage relâché ''OFF'' ↓ Verrouillage enclenché ''ON''	Environ 4% ↓ Environ 94%





ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE (Suite)

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

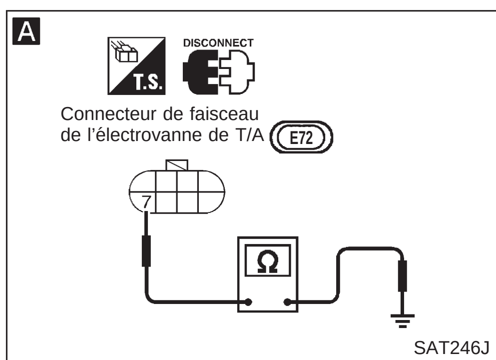
1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule en position $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3 \rightarrow D_4 \rightarrow D_4$ verrouillage.

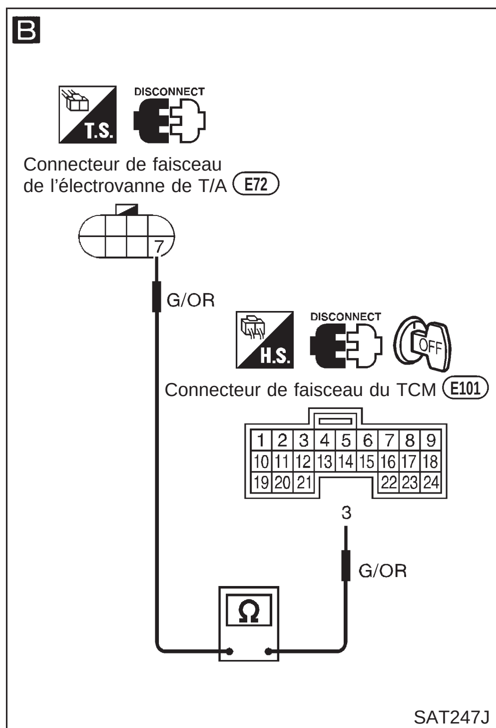
OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule en position $D_1 \rightarrow D_2 \rightarrow D_3 \rightarrow D_4 \rightarrow D_4$ verrouillage.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC





A

VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la masse.
   Résistance : 10 - 20Ω

Mauvais →

1. Déposer le carter d'huile. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple
  Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' à la page suivante.
- Faisceau de l'ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

Bon ↓

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la borne ③ du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité à la masse.
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais →

Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l'alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

Bon ↓

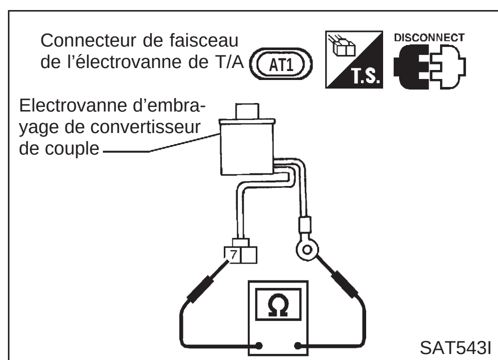
Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1084.

Mauvais →

1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



ELECTROVANNE D'EMBRAYAGE DE CONVERTISSEUR DE COUPLE (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS

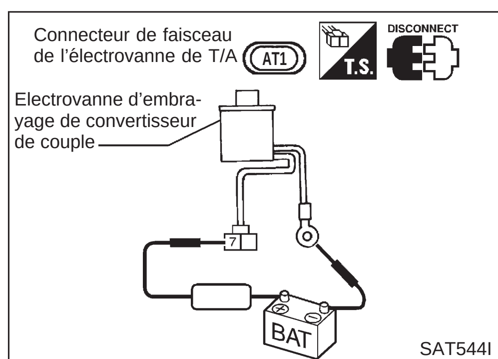
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.

Vérification de résistance

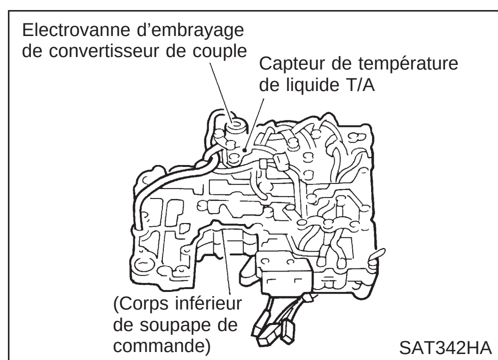
- Vérifier la résistance entre la borne ⑦ et la masse.

Electrovanne	N° de borne		Résistance (environ)
Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple	⑦	Masse	10 - 20Ω



Vérification de fonctionnement

- Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne en écoutant si elle n'émet pas de bruits anormaux tout en appliquant une tension de batterie à la borne ⑦ et à la masse.



SAT342HA

Capteur de température du liquide de T/A et source d'alimentation de TCM (boîtier de commande de transmission)

DESCRIPTION

Le capteur de température de liquide de boîte T/A détecte la température du liquide de T/A et transmet ce signal au TCM (boîtier de commande de transmission).

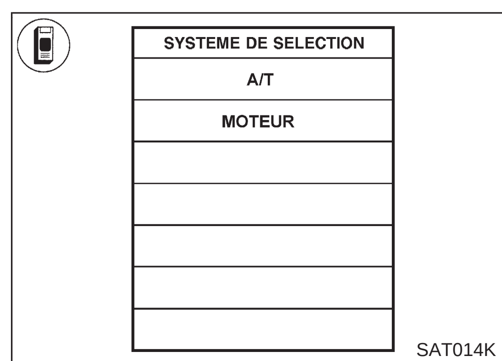
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: CAP TEMP ELECTROLY : Le 8ème clignotement d'appréciation	Le TCM reçoit une tension extrême-ment basse ou élevée du capteur.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou court-circuité). ● Capteur de température de liquide T/A

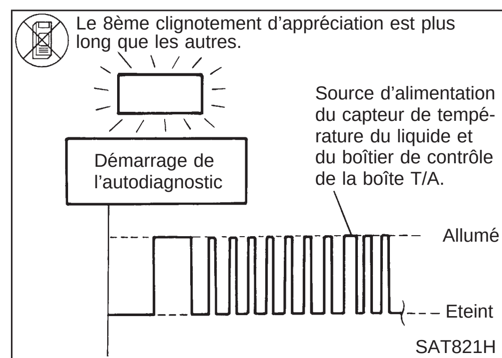
VALEURS DE REFERENCE DU CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

Elément de contrôle	Condition	Caractéristiques
Capteur de température de liquide T/A	Froid (20°C) ↓ Chaud (80°C)	Environ 1,5V ↓ Environ 0,5V



SAT014K



SAT821H

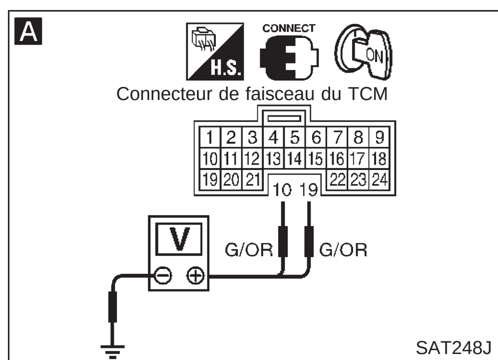
PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

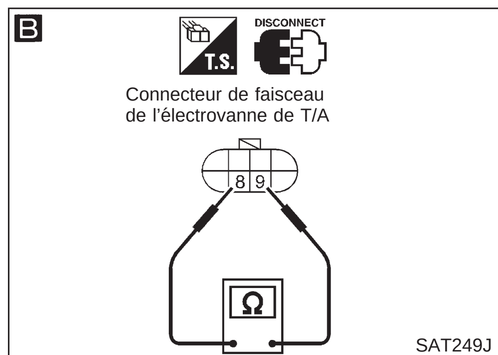
Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position D, vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supé-rieure à 1/8e de l'ouverture totale, régime moteur supérieur à 450 tr/mn et conduite pendant plus de 10 minutes.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position D, vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supé-rieure à 1/8e de l'ouverture totale, régime moteur supérieur à 450 tr/mn et conduite pendant plus de 10 minutes.
3) Effectuer l'autodiagnostic.
   Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.





Capteur de température du liquide de T/A et source d'alimentation de TCM (boîtier de commande de transmission) (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

VERIFICATION DE LA SOURCE D'ALIMENTATION DE TCM.

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre les bornes ⑩, ⑲ du TCM et la masse.
   Il doit y avoir tension de batterie.

Mauvais →

Vérifier les points suivants:

- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact d'allumage et le TCM (boîtier de commande de transmission) (faisceau principal)
- Contact d'allumage et fusible
  Se reporter à la section EL (''DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE'').

Bon ↓

B

CONTROLER LE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LIQUIDE T/A AVEC L'ENSEMBLE DE CORDON RACCORDEMENT DE BORNES.

1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre les bornes ⑧ et ⑨ lorsque la boîte de vitesses de T/A est froide.
   Résistance :
   Froid (20°C)
   Environ 2,5 kΩ
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais →

1. Déposer le carter d'huile.
2. Vérifier les points suivants :

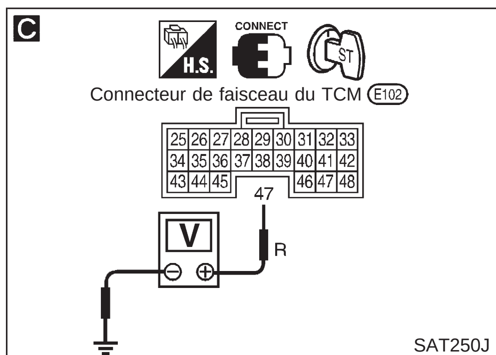
- Capteur de température de liquide T/A
  Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' à la page suivante.
- Faisceau de l'ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

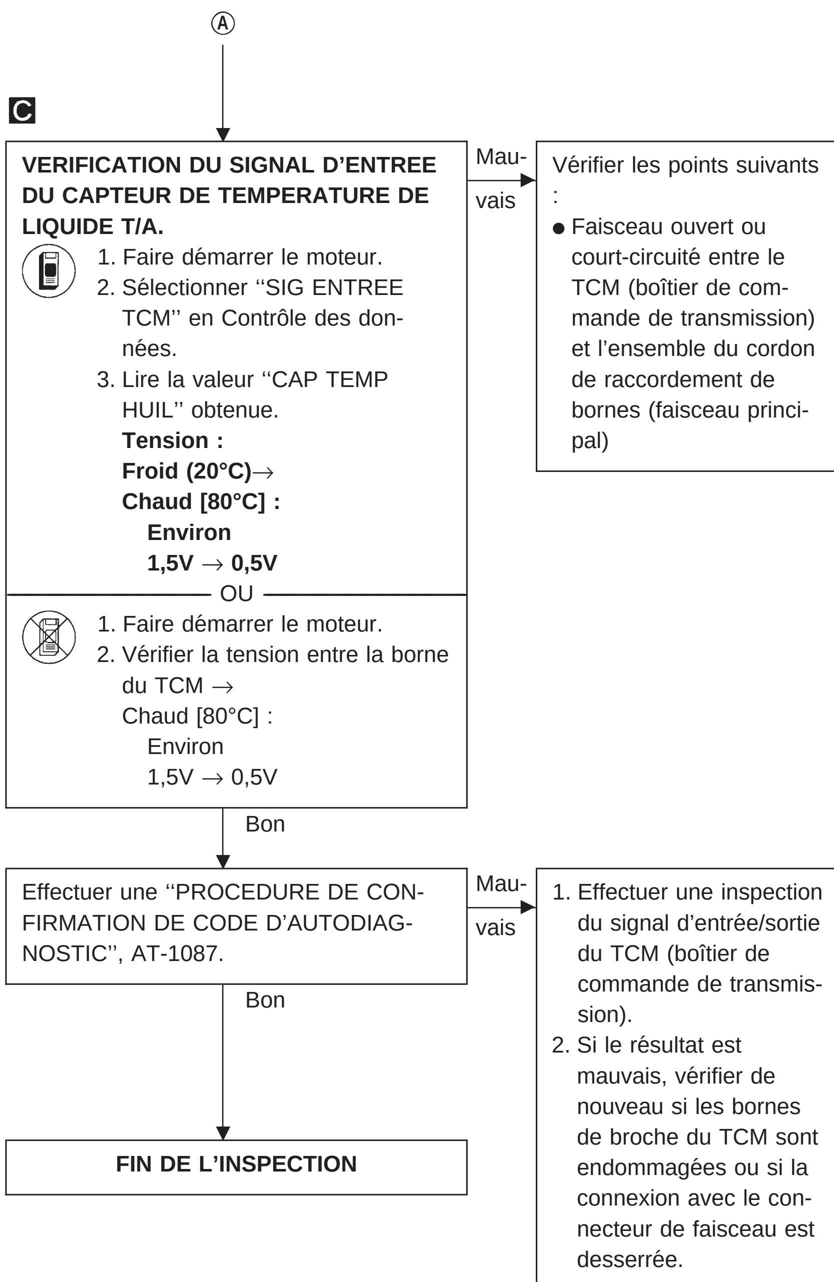
Bon ↓

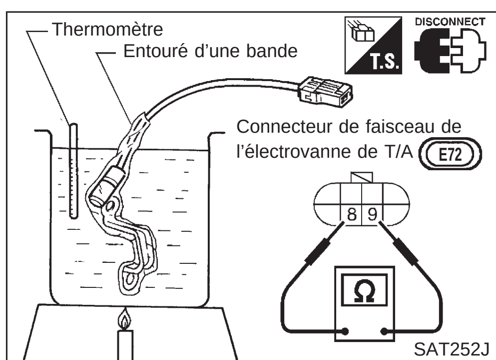
Ⓐ

(Passer à la page suivante).

Capteur de température du liquide de T/A et source d'alimentation de TCM (boîtier de commande de transmission) (Suite)







INSPECTION DES COMPOSANTS

Capteur de température de liquide T/A

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.
- Vérifier la résistance entre les bornes ⑧ et ⑨ en changeant la température comme indiqué à gauche.

Température °C	Résistance
20	Environ 2,5 kΩ
80	Environ 0,3 kΩ

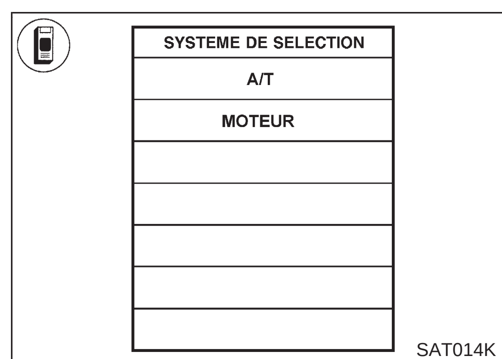
Signal du régime moteur

DESCRIPTION

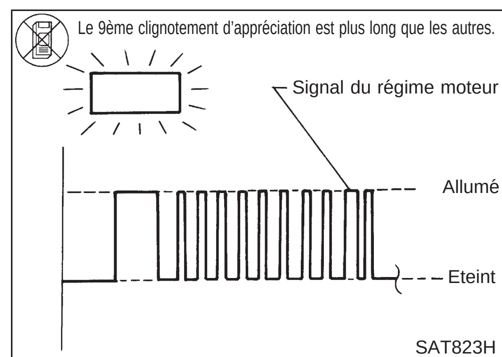
Le signal de régime moteur est émis par l'ECM et est transmis au TCM (boîtier de commande de transmission).

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: SIGNAL TR/MN MOT : Le 9ème clignotement d'appréciation	Le TCM (boîtier de commande de transmission) ne reçoit pas le signal de tension adéquat de l'ECM.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du capteur est ouvert ou court-circuité).



SAT014K



SAT823H

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supérieure à 1/8ème de l'ouverture totale et conduite pendant plus de 10 secondes.

OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes : Levier sélecteur en position ''D'', vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, ouverture du papillon supérieure à 1/8ème de l'ouverture totale et conduite pendant plus de 10 secondes.
3) Effectuer l'autodiagnostic. Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

Signal du régime moteur (Suite)

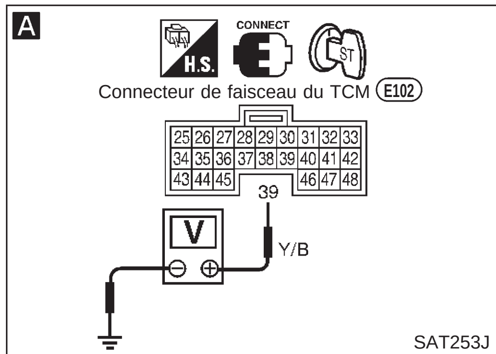
PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

CONTROLE DE DONNEES	
CONTROLE	
TR/MN MOT	XXX TR/MN
REG TURBINE	XXX TR/MN
CON LEV SELEC	MAR
CON NEUTRE	ARR
CON POSIT R	ARR

SAT740J

A



SAT253J

Effectuer l'essai de diagnostic mode II (résultats d'autodiagnostic) pour la commande moteur. Vérifier l'état du circuit de signal d'allumage.

Mauvais → Vérifier le circuit de signal d'allumage du contrôle de moteur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''SIG PRI ALLU'' (DTC 21)].

Bon ↓

A

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE.



1. Faire démarrer le moteur.
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire la valeur de ''TR/MN MOTEUR''.
   S'assurer que le régime moteur se modifie selon la position du papillon.

OU



1. Faire démarrer le moteur.
2. Vérifier la tension entre la borne ㊴ du TCM et la masse.
   Tension :
   Se reporter à la section EC.

Mauvais → Vérifier les points suivants:
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le TCM (boîtier de commande de transmission) et l'ECM
- Résistance
- Bobine d'allumage

Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''SIG PRI ALLU'' (DTC 21)].

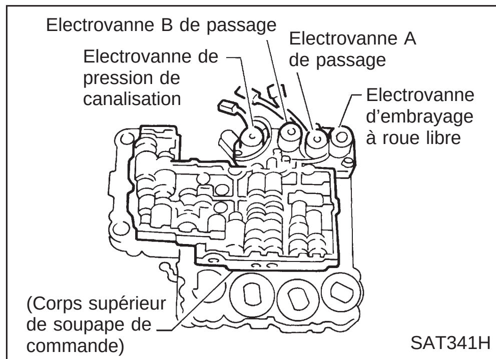
Bon ↓

Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1090.

Mauvais →
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



ELECTROVANNE DE PRESSION DE CANALISATION

DESCRIPTION

L'électrovanne de pression de canalisation régule la pression de décharge de la pompe à huile afin de s'adapter aux conditions de conduite en réponse à un signal émis par le TCM.

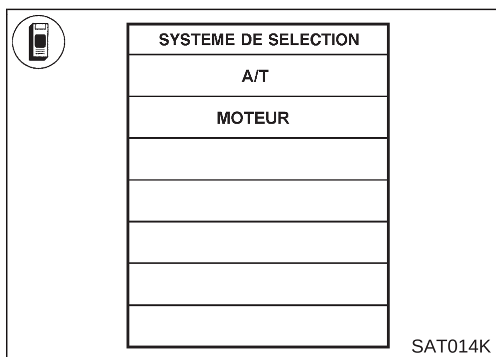
LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

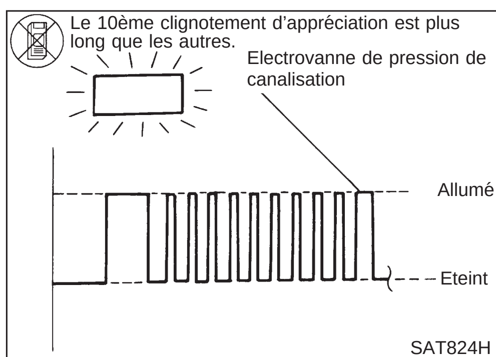
Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier les éléments (cause possible)
: EV PRESS CANAL : Le 10ème clignotement d'appréciation	Le TCM détecte une chute de tension incorrecte lorsqu'il tente d'actionner l'électrovanne.	● Faisceau ou connecteurs (Le circuit du solénoïde est ouvert ou court-circuité). ● Electrovanne de pression de canalisation

VALEURS DE REFERENCE DU CONSULT-II EN MODE DE CONTROLE DE DONNEES

Remarque : les données spécifiées sont des valeurs de référence.

Elément de contrôle	Condition	Caractéristiques
Service d'électrovanne de pression de canalisation	Basse pression de canalisation (Petite ouverture papillon) ↓ Haute pression de canalisation (Grande ouverture papillon)	Environ 0% ↓ Environ 95%





PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

Après réparation, effectuer la procédure suivante pour confirmer la disparition du défaut.

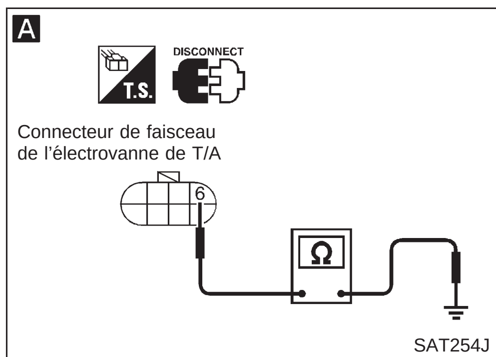
1) Faire démarrer le moteur.
2) Sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG' pour la T/A avec CONSULT-II.
3) Enfoncer la pédale de frein, et amener le levier sélecteur des positions "P" → "N" → "D" → "N" → "P".

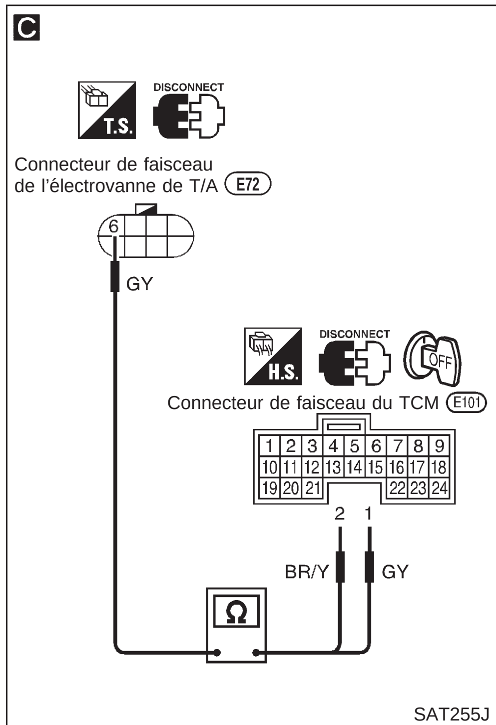
OU

1) Faire démarrer le moteur.
2) Enfoncer la pédale de frein, et amener le levier sélecteur des positions "P" → "N" → "D" → "N" → "P".
3) Effectuer l'autodiagnostic.
Se reporter à PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC (Sans CONSULT-II), AT-1031.

ELECTROVANNE DE PRESSION DE CANALISATION (Suite)

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC





A

VERIFIER LE CIRCUIT DE MISE A LA MASSE.
1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur d'ensemble de câbles de bornes dans le compartiment moteur.
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la masse.
   Résistance : 2,5 - 5Ω

Mauvais →
1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
   - Electrovanne de pression de canalisation Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' à la page suivante.
   - Faisceau de l'ensemble du cordon de raccordement de bornes ouvert ou court-circuité

Bon ↓

B

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.
1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la borne ② du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance : 11,2 - 12,8Ω

Mauvais →
Vérifier les points suivants:
- Résistance de chute Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'' à la page suivante.
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre la borne ② du TCM (boîtier de commande de transmission) et l'ensemble du cordon de raccordement de bornes (faisceau principal)

Bon ↓

C

VERIFIER LE CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.
1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la borne ① du connecteur de faisceau de TCM (boîtier de commande de transmission).
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité à la masse.
3. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais →
Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l'alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

Bon ↓

Effectuer une ''PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1092.

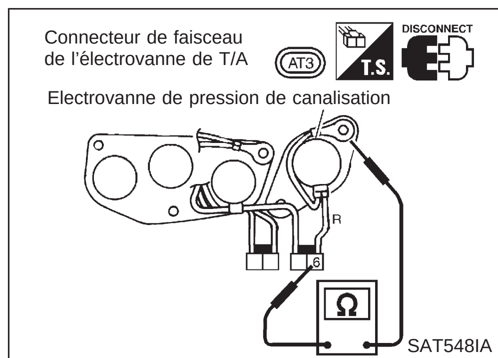
Mauvais →
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION

ELECTROVANNE DE PRESSION DE CANALISATION (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS



SAT548IA

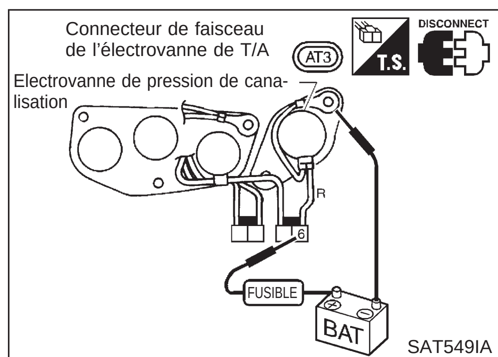
Electrovanne de pression de canalisation

- Pour la dépose, se reporter à AT-1134.

Vérification de résistance

- Vérifier la résistance entre la borne ⑥ et la masse.

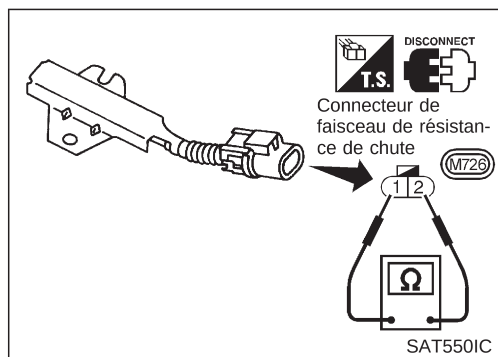
Electrovanne	N° de borne		Résistance (environ)
Electrovanne de pression de canalisation	⑥	Masse	2,5 - 5Ω



SAT549IA

Vérification de fonctionnement

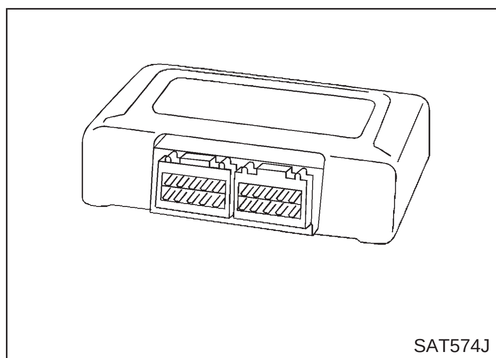
- Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne en écoutant si elle n'émet pas de bruits anormaux tout en appliquant une tension de batterie à la borne ⑥ et à la masse.



SAT550IC

Résistance de chute

- Vérifier la résistance entre les bornes ① et ②.
  Résistance : 11,2 - 12,8Ω

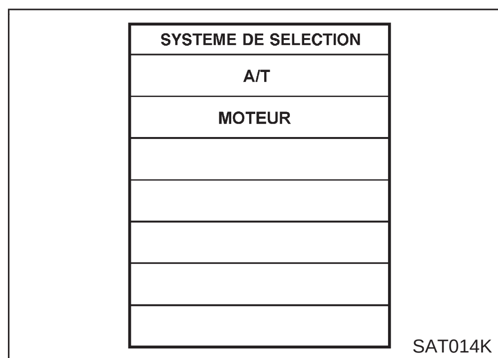

SAT574J

Description

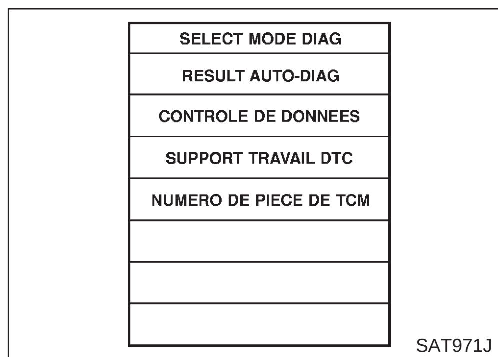
Le TCM rassemble dans un même boîtier le microcalculateur et les connecteurs d'entrée, de sortie et d'alimentation. La centrale commande la boîte T/A.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Vérifier l'élément (cause possible)
: BOITIER CONT (RAM) : BOITIER CONT (ROM)	La mémoire (RAM ou ROM) du TCM est défectueuse.	TCM (boîtier de commande de transmission)



SAT014K



SAT971J

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

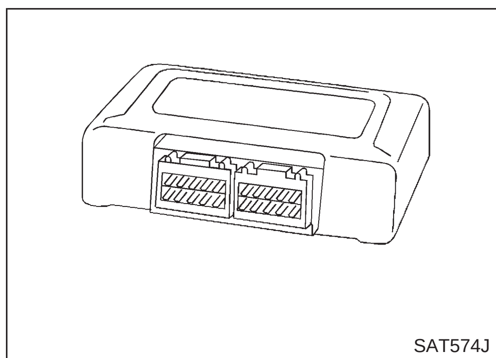
NOTE :
Si une 'PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTO-DIAGNOSTIC'' a précédé, toujours mettre le contact d'allumage sur la position 'OFF'' et attendre au moins 5 secondes avant de procéder à l'essai suivant.

Avec CONSULT-II

1) Amener le contact d'allumage en position 'ON', puis sélectionner le mode 'CONTROLE DE DONNEES' pour T/A avec CONSULT-II.
2) Faire démarrer le moteur.
3) Laisser tourner le moteur au ralenti pendant au moins 2 secondes.

Procédure de diagnostic

1	**VERIFIER LE DTC**	
Avec CONSULT-II 1. Mettre le contact d'allumage sur la position 'ON'' et sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG'' de T/A au CONSULT-II. 2. Toucher ''EFFAC''. Effectuer la procédure de confirmation des codes d'autodiagnostic. Se reporter à la page précédente. **Le message ''BOIT CONTROL (RAM) ou BOIT CONTROL (ROM)'' est-il de nouveau affiché ?**		
Oui	▶	Remplacer le TCM.
Non	▶	**FIN DE L'INSPECTION**

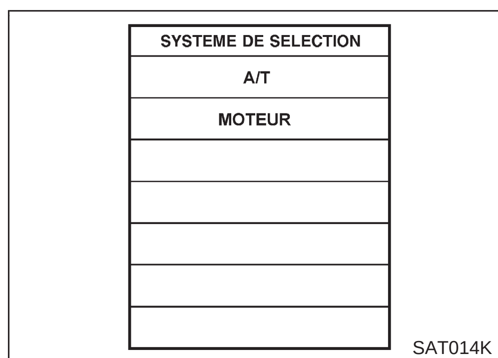

SAT574J

Description

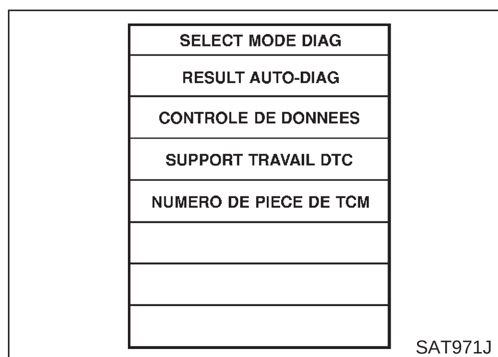
Le TCM rassemble dans un même boîtier le microcalculateur et les connecteurs d'entrée, de sortie et d'alimentation. La centrale commande la boîte T/A.

LOGIQUE DE DIAGNOSTIC DE BORD

Code de défaut	Un défaut de fonctionnement est détecté quand . . .	Elément à contrôler (cause possible)
: BOITIER CONT (EEP ROM)	La mémoire du TCM (EEPROM) fonctionne mal.	TCM (boîtier de commande de transmission)



SAT014K



SAT971J

PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTODIAGNOSTIC

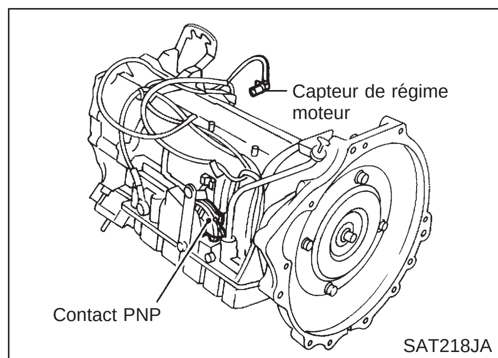
NOTE :
Si une 'PROCEDURE DE CONFIRMATION DE CODE D'AUTO-DIAGNOSTIC'' a précédé, toujours mettre le contact d'allumage sur la position 'OFF'' et attendre au moins 5 secondes avant de procéder à l'essai suivant.

Avec CONSULT-II

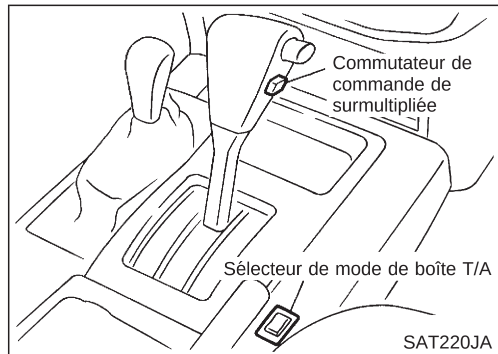
1) Amener le contact d'allumage en position 'ON', puis sélectionner le mode 'CONTROLE DE DONNEES' pour T/A avec CONSULT-II.
2) Faire démarrer le moteur.
3) Laisser tourner le moteur au ralenti pendant au moins 2 secondes.

Procédure de diagnostic

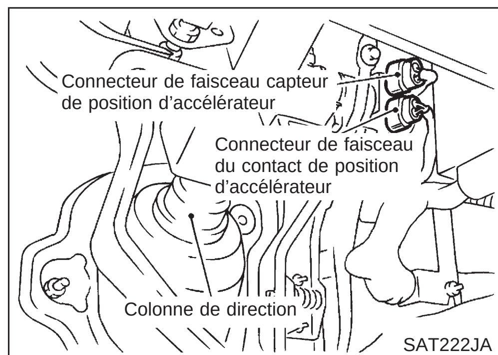
1	**VERIFIER LE DTC**	
Avec CONSULT-II 1. Mettre le contact d'allumage sur la position 'ON'' et sélectionner le mode 'RESULT AUTO-DIAG'' de T/A au CONSULT-II. 2. Faire passer le levier sélecteur à la position ''R''. 3. Enfoncer la pédale d'accélérateur (position du papillon ouvert à fond). 4. Toucher ''EFFAC''. 5. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF'' pendant 10 secondes. Effectuer la procédure de confirmation des codes d'autodiagnostic. Se reporter à la page précédente. **Le message 'BOIT CONT (EEPROM)'' est-il de nouveau affiché ?**		
Oui	▶	Remplacer le TCM.
Non	▶	**FIN DE L'INSPECTION**



SAT218JA



SAT220JA



SAT222JA

Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur

DESCRIPTION

- Contact PNP
  Détecte la position du levier sélecteur et adresse un signal au TCM (boîtier de commande de transmission).
- Sélecteur de surmultipliée et de commande de mode T/A
  Détecte la position du sélecteur de commande de surmultipliée (ON ou OFF) et adresse un signal au TCM (boîtier de commande de transmission).
- Contact de position d'accélérateur
  Se compose d'un contact de papillon ouvert à fond et d'un contact de position d'accélérateur fermé.
  Le contact de position de papillon complètement ouvert adresse un signal au TCM lorsque la soupape de papillon est au moins ouverte à moitié de la position complètement ouvert. Le contact de position de papillon fermé adresse un signal au TCM lorsque la soupape de papillon est fermée à fond.

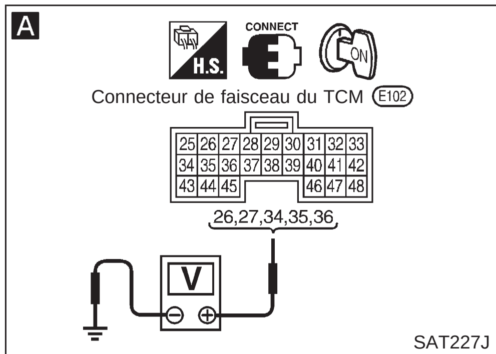
Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur (Suite)

A

CONTROLE DE DONNEES	
CONTROLE	
CAP VIT/VEHI B/A	XXX km/h
MTR CAP VIT/VEHI	XXX km/h
CAP PAPILLON	XXX V
CAP TEMP LIQU	XXX V
TENS BATTERIE	XXX V

SAT738J

A



SAT227J

PROCEDURE DE DIAGNOSTIC

A

VERIFIER LE CIRCUIT DU CONTACT PNP



1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire la valeur du levier de sélection lorsqu'il se déplace des ''contact de position R, N, D, 2 et 1'' sur chaque position.
   Contrôler que le signal de la position du levier sélecteur est correctement indiqué.

OU



1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre les bornes ㉖, ㉗, ㉞, ㉟ et ㊱ du TCM et la masse tout en faisant passer le levier sélecteur par toutes les positions.
   Tension :
   B : Tension de la batterie
   0 : 0V

Position du levier	N° de borne				
	㊱	㉟	㉞	㉗	㉖
P, N	**B**	0	0	0	0
R	0	**B**	0	0	0
D	0	0	**B**	0	0
2	0	0	0	**B**	0
1	0	0	0	0	**B**

Mauvais →

Vérifier les points suivants:
- Contact PNP
  Se reporter à ''Inspection des composants'', AT-1103.
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le contact d'allumage et le contact PNP (faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou en court-circuit entre le contact PNP et le TCM (faisceau principal)
- Diode

↓ Bon

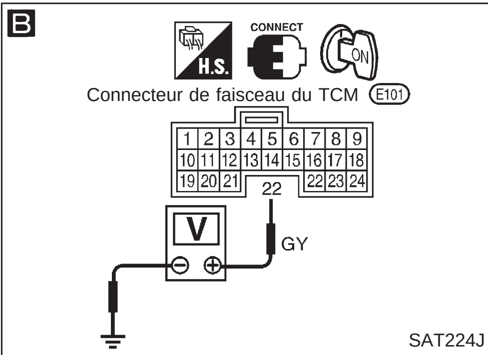
Ⓐ
(Passer à la page suivante).

Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur (Suite)

B

CONTROLE DE DONNEES	
CONTROLE	
TR/MN MOT	XXX TR/MN
REG TURBINE	XXX TR/MN
CON LEV SELEC	MAR
CON NEUTRE	ARR
CON POSIT R	ARR

SAT740J



SAT224J

Ⓐ

B

CONTROLER LE CIRCUIT DU CONTACT DE COMMANDE DE SURMULTIPLIEE.

— Sauf pour le Moyen-Orient —

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire ''CON LEV SELECT''.
   Vérifier que le signal du sélecteur de surmultipliée est indiqué correctement.
   (Si l'interrupteur de surmultipliée est affiché comme étant ' ON ' sur le CONSULT-II, la surmultipliée est en position 'OFF'.)

OU

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre la borne ㉒ du TCM et la masse lorsque le sélecteur de commande de surmultipliée est sur MAR et ARR.

Position du sélecteur	Tension
ENCLENCHE	Tension de la batterie
RELACHE	1V ou moins

Mauvais → Vérifier les points suivants:
- Commutateur de commande de surmultipliée
  Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'', AT-1103.
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le TCM (boîtier de commande de transmission) et le sélecteur de commande de surmultipliée (faisceau principal)
- Faisceau du circuit de masse ouvert ou court-circuité concernant le sélecteur de commande de surmultipliée (faisceau principal)

Bon ↓

Ⓑ

(Passer à la page suivante).

Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur (Suite)

C

CONTROLE DE DONNEES	
Véhicule sous contrôle	
CON MOD POWER	ARR
CON RALENTI	ARR
CON P CHARGE	ARR
CON MAINTIEN	ARR
CNT FREIN	MAR

SAT739J

C

Connecteur de faisceau du TCM E101

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21				22	23	24

16 R/L — 17 W/G — V

SAT226J

Ⓑ

C

VERIFIER LE CIRCUIT DE CONTACT DE POSITION D'ACCELERATEUR.

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Sélectionner ''SIG ENTREE TCM'' en Contrôle des données.
3. Lire ''CON RALENTI'' et ''CON PAP OUVERT'' alors que la pédale d'accélérateur est enfoncée puis relâchée.
   Vérifier que le signal du contact de position d'accélérateur est indiqué correctement.

Condition de la pédale d'accélérateur	Contrôle des données	
	CON RALENTI	,
Relâchée	ENCLENCHE	RELACHE
Enfoncée à fond	RELACHE	ENCLENCHE

OU

1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre les bornes ⑯, ⑰ du TCM et la masse alors que la pédale d'accélérateur est lentement enfoncée ou relâchée. (Moteur chaud)

Condition de la pédale d'accélérateur	Tension	
	Borne n° ⑯	N° de borne ⑰
Relâchée	Tension de la batterie	1V ou moins
Enfoncée à fond	1V ou moins	Tension de la batterie

Mauvais →

Vérifier les points suivants:
- Contact de position d'accélérateur
  Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'', AT-1104.
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact d'allumage et le contact de position d'accélérateur (faisceau principal)
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact de position d'accélérateur et le TCM (boîtier de commande de transmission) (faisceau principal)

Bon ↓

Effectuer ''PROCEDURE D'AUTODIAGNOSTIC'', AT-1100.

Mauvais →

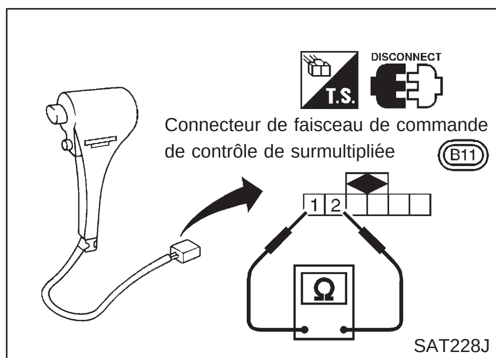
1. Effectuer une inspection du signal d'entrée/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION

Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur (Suite)

INSPECTION DES COMPOSANTS

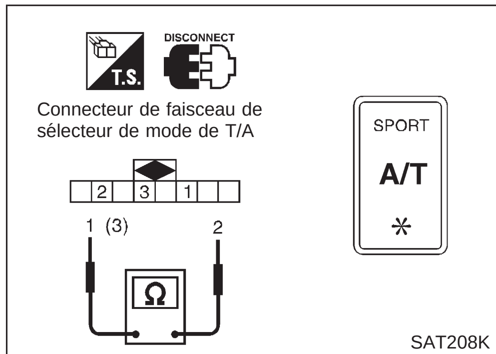


SAT228J

Commutateur de commande de surmultipliée

- Vérifier la continuité entre les bornes ① et ②.

Position du sélecteur	Continuité
ENCLENCHE	Non
RELACHE	Oui

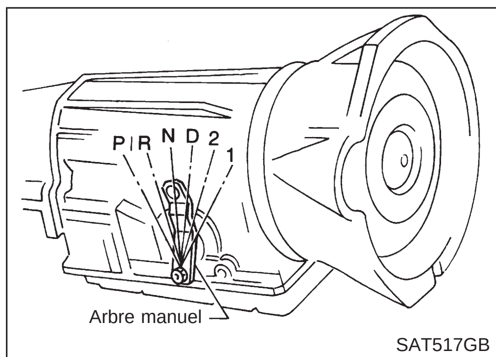


SAT208K

Sélecteur de mode de boîte T/A

- Vérifier la continuité entre les bornes ①, (③) et ②.

Position du sélecteur		N° de borne	Continuité
SPORT	ENCLENCHE	② — ③	Oui
	RELACHE		Non
*	ENCLENCHE	① — ②	Oui
	RELACHE		Non



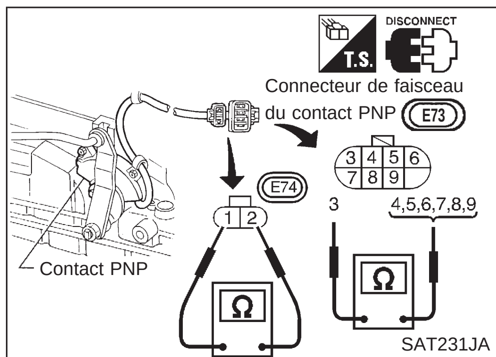
SAT517GB

Contact PNP

1. Vérifier la continuité entre les bornes ① et ② et entre les bornes et ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨ en déplaçant l'arbre manuel sur chaque position.

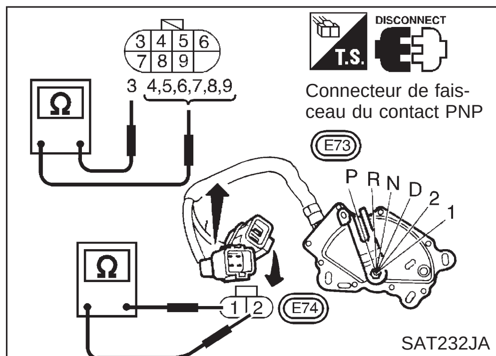
Position du levier	N° de borne	
P	① — ②	③ — ⑦
R	③ — ⑧	
N	① — ②	③ — ⑨
D	③ — ⑥	
2	③ — ⑤	
1	③ — ④	

2. Si le résultat est mauvais, revérifier alors que la timonerie de commande manuelle est déconnectée de l'arbre manuel de l'ensemble de boîte automatique. Se référer à l'étape 1.
3. Si le résultat est bon à l'étape 2, régler la timonerie de commande manuelle. Se reporter à AT-1136.



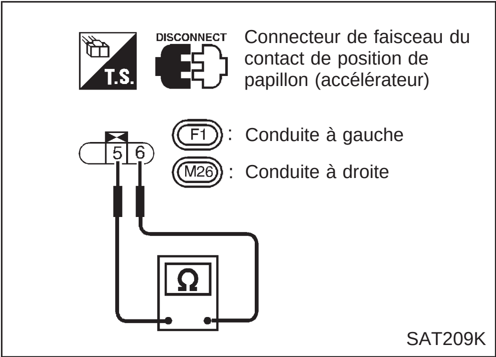
SAT231JA

4. Si le résultat est incorrect lors de l'étape 2, il convient de déposer le contact PNP de la T/A et de vérifier la continuité entre les bornes du contact PNP. Se référer à l'étape 1.
5. Si les résultats sont conformes à l'étape 4, régler le contact PNP. Se reporter à AT-1135.
6. Si les résultats ne sont pas conformes à l'étape 4, remplacer le contact PNP.



SAT232JA

Contacts PNP, de commande de surmultipliée, de dispositif de T/A ou de position d'accélérateur (Suite)



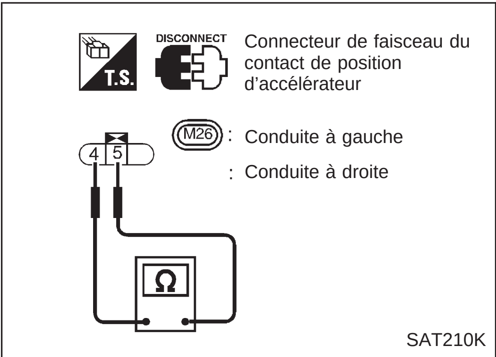
Contact de position d'accélérateur

Contact de position d'accélérateur (accel. relâché)

- Vérifier la continuité entre les bornes ⑤ et ⑥.

Condition de la pédale d'accélérateur	Continuité
Relâchée	Oui
Enfoncée	Non

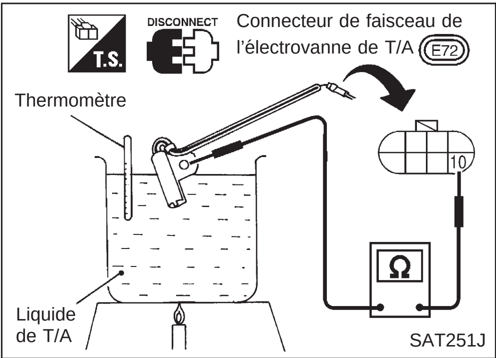
- Pour régler le contact de position fermée du papillon (accélérateur), se reporter à la section EC (''Inspection de base'', ''DIAGNOSTIC DES DEFAUTS- Inspection de base'').



Contact de position d'accélérateur (accel. enfoncé)

- Vérifier la continuité entre les bornes ④ et ⑤.

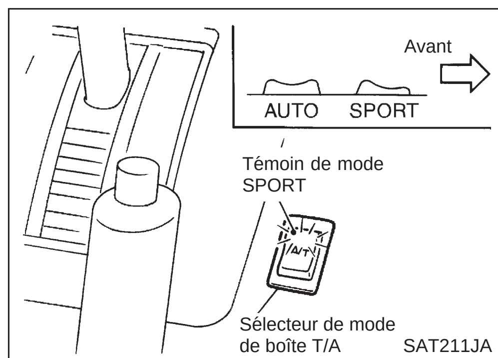
Condition de la pédale d'accélérateur	Continuité
Relâchée	Non
Enfoncée	Oui



Contact de température de liquide de T/A

1. S'assurer que le témoin de liquide de T/A s'éclaire lorsque la clé est introduite et tournée sur ''ON''.
2. S'assurer que le témoin de liquide de T/A s'éteint bien lorsque le contact d'allumage est tourné sur ''ON''.
3. Pour la dépose, se reporter à AT-1134.
4. Vérifier la résistance entre la borne ⑩ et la masse en changeant la température comme indiqué à gauche.

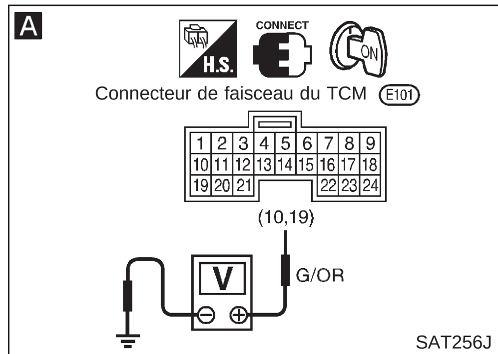
Température °C	Résistance
140 ou plus	Oui
140 ou moins	Non



1. Le témoin SPORT ne s'allume pas

SYMPTOME :

Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas pendant environ 2 secondes lorsque l'on met le contact d'allumage sur ''ON''.

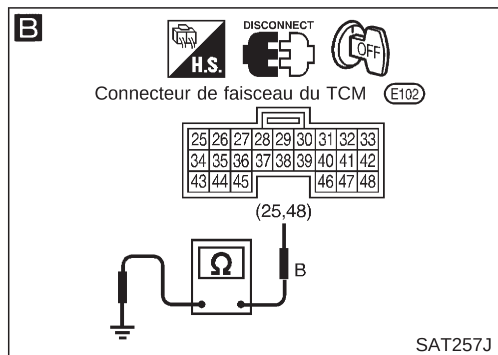


A

VERIFICATION DE LA SOURCE D'ALIMENTATION DE TCM.
1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
   (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre les bornes ⑩, ⑲ du TCM et la masse.
   Il doit y avoir tension de batterie.

Mauvais → Vérifier les points suivants:
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact d'allumage et le TCM (boîtier de commande de transmission) (faisceau principal)
- Contact d'allumage et fusible Se reporter à la section EL (''DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE'').

Bon ↓

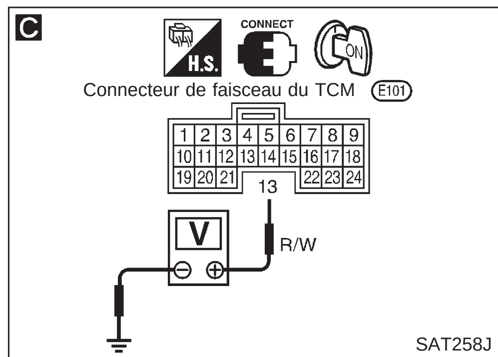


B

VERIFICATION DU CIRCUIT DE MASSE DE TCM.
1. Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
2. Débrancher le connecteur de faisceau du TCM (boîtier de commande de transmission).
3. Vérifier la résistance entre les bornes ㉕, ㊽ et la masse.
   Résistance :
   Environ 0Ω
   Si le résultat est bon, vérifier si le faisceau n'est pas ouvert ou court-circuité à la masse.

Mauvais → Réparer le circuit ouvert, court-circuité à la masse ou court-circuité à l'alimentation dans le faisceau ou le connecteur.

Bon ↓



C

VERIFIER LE CIRCUIT DU TEMOIN.
1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
2. Placer le sélecteur de mode de boîte T/A sur la position ''SPORT''.
3. Vérifier la tension entre la borne ⑬ du TCM et la masse.
   Tension : tension de la batterie
4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

Mauvais → Vérifier les points suivants:
- Fusible (7,5A)
- Témoin de mode SPORT Se reporter à la section EL (''TEMOINS D'AVERTISSEMENT'').
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le contact d'allumage et le témoin SPORT (faisceau principal) Se reporter à la section EL (''DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE'').
- Faisceau ouvert ou court-circuité entre le témoin SPORT et le TCM (boîtier de commande de transmission)

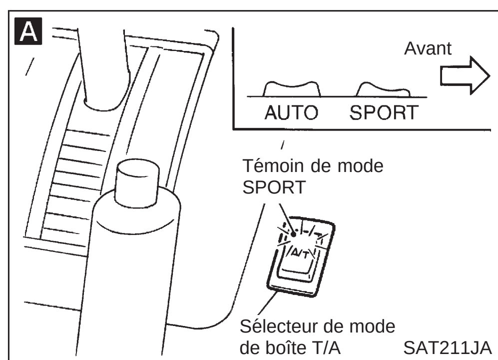
Bon ↓

Procéder à une nouvelle vérification.

Mauvais →
1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION

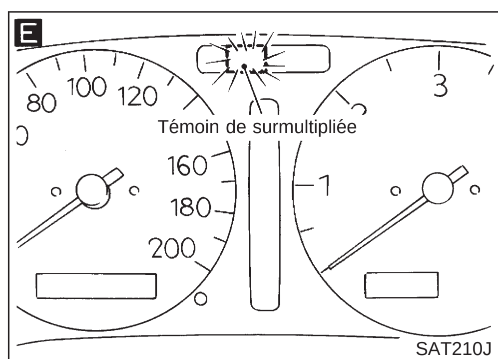


2. Le témoin SPORT ne s’allume pas

SYMPTOME :

Le témoin SPORT ne s’allume pas lorsque l’on place le sélecteur de mode de boîte T/A sur la position appropriée.

Est-ce que le témoin 1. SPORT ne s’allume pas est correct ?	Non →	Passer à 1. Le témoin SPORT ne s’allume pas, AT-1105.
↓ Oui		
Vérifier les points suivants : ● Sélecteur de mode de boîte T/A Se reporter à AT-1103. ● Continuité du faisceau entre le contact d’allumage et le sélecteur de mode de boîte T/A. ● Continuité du faisceau entre le sélecteur de mode de boîte T/A et le TCM (boîtier de commande de transmission)	Mau-vais →	Réparer ou remplacer les pièces endommagées.

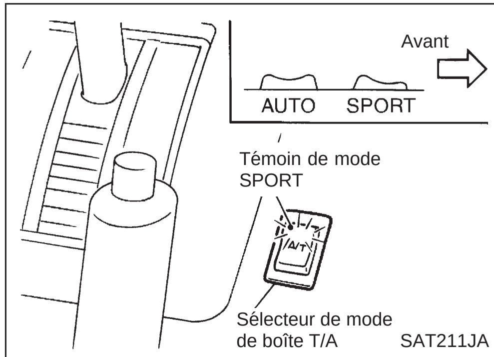


3. Le témoin O/D OFF de surmultipliée ne s’allume pas

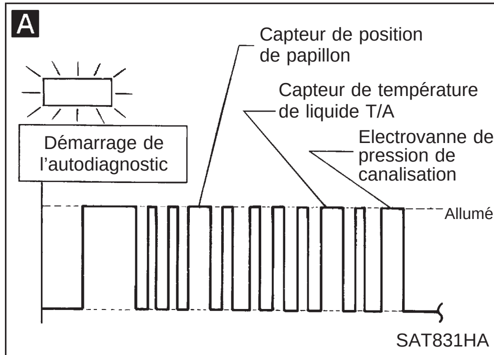
SYMPTOME :

Le témoin de surmultipliée O/D OFF ne s’allume pas lorsque le sélecteur de commande de surmultipliée est mis sur la position ‘‘OFF’’.

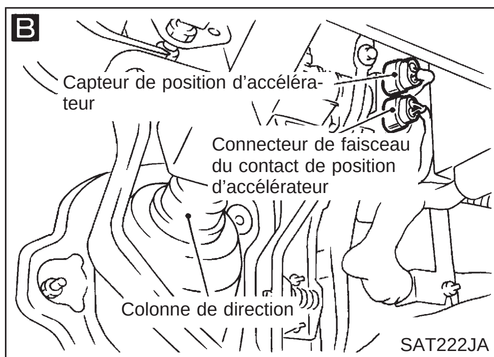
Vérifier les points suivants : ● Commutateur de commande de surmultipliée Se reporter à AT-1103. ● Témoin de surmultipliée ● Continuité du faisceau entre le contact d’allumage et le témoin d’arrêt de surmultipliée	Mau-vais →	Réparer ou remplacer les pièces endommagées.



SAT211JA



SAT831HA



SAT222JA

4. Le témoin SPORT ne s'allume pas

SYMPTOME :

Le témoin de mode SPORT ne s'allume pas pendant environ 3 secondes lorsque l'on enfonce la pédale d'accélérateur à fond et qu'on la relâche.

A

Est-ce que l'autodiagnostic indique un défaut du circuit du capteur de position d'accélérateur ?

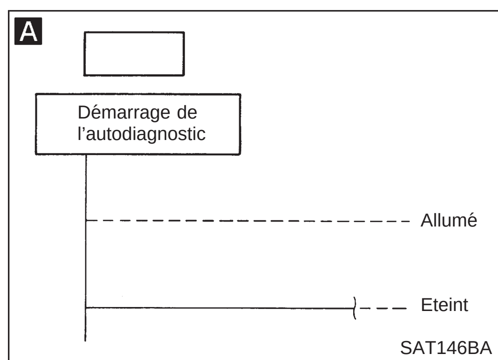
- Non → Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à AT-1072.
- Oui ↓

B

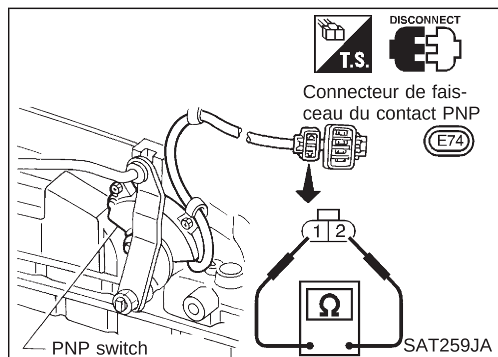
Vérifier le capteur de position d'accélérateur. —Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ‘‘CAP PAPILLON’’ (DTC 43)].

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de position d'accélérateur.
- Bon ↓

1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.



SAT146BA

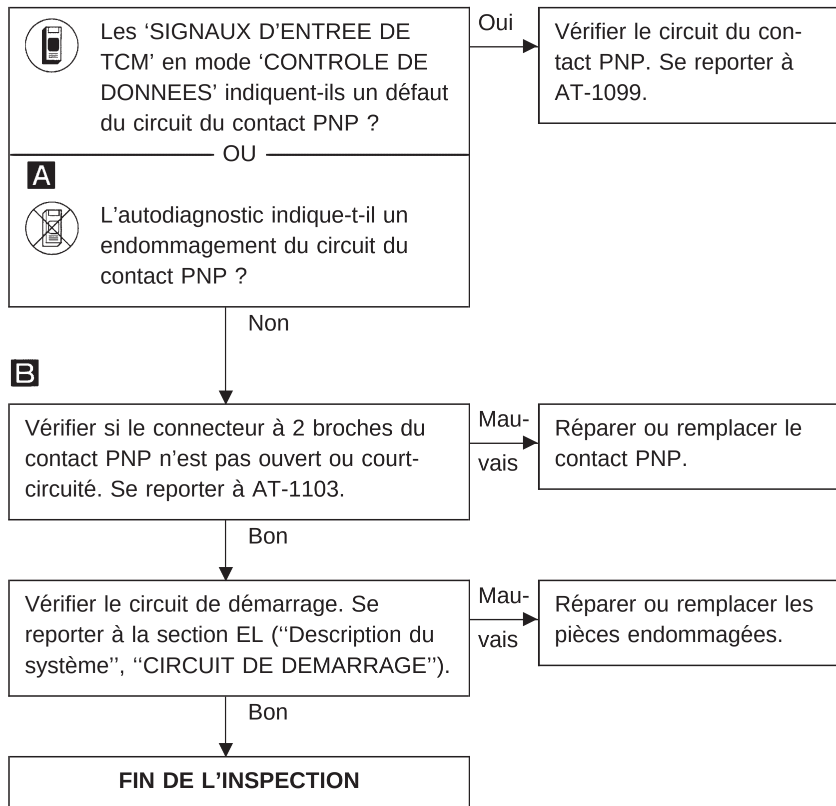


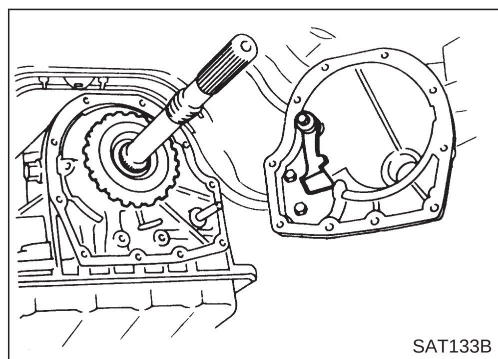
SAT259JA

5. Le moteur ne peut pas être démarré en position ''P'' et ''N''

SYMPTOME :

- **Le moteur ne démarre pas lorsque le levier sélecteur est mis en position ''P'' ou ''N''.**
- **Le moteur ne démarre pas lorsque le levier sélecteur est mis en position ''D'', ''2'', ''1'' ou ''R''.**

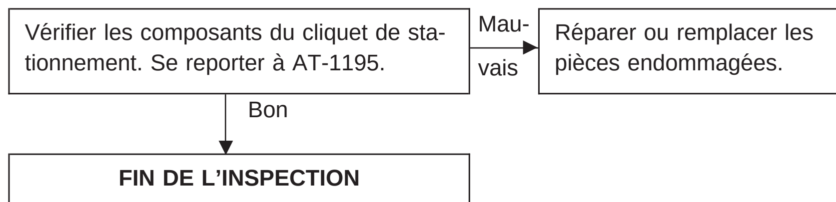


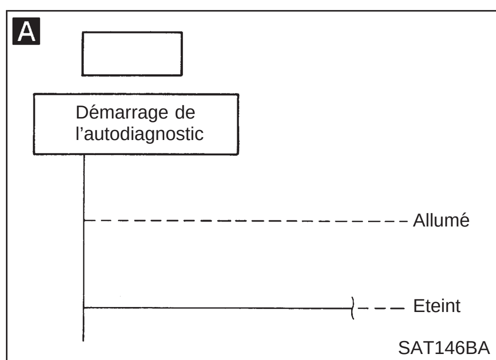

SAT133B

6. Dans la position ''P'', le véhicule avance ou recule lorsqu'on le pousse

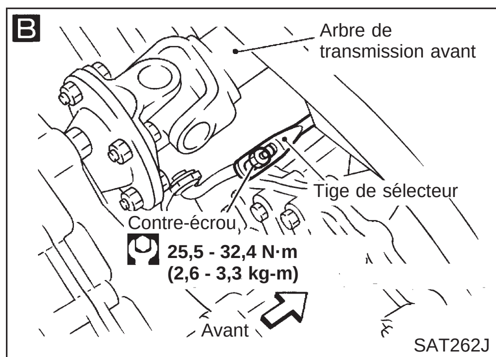
SYMPTOME :

Le véhicule avance ou recule lorsqu'on le pousse, le levier sélecteur étant en position ''P''.

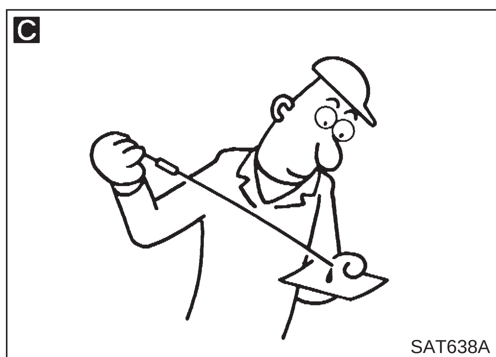




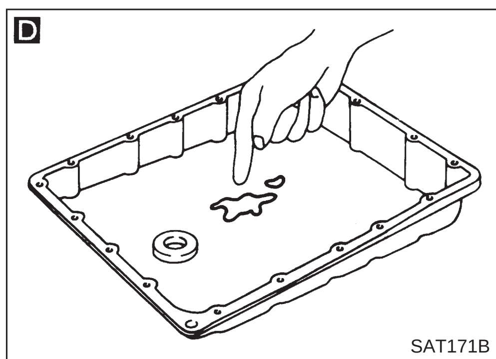
SAT146BA



SAT262J



SAT638A

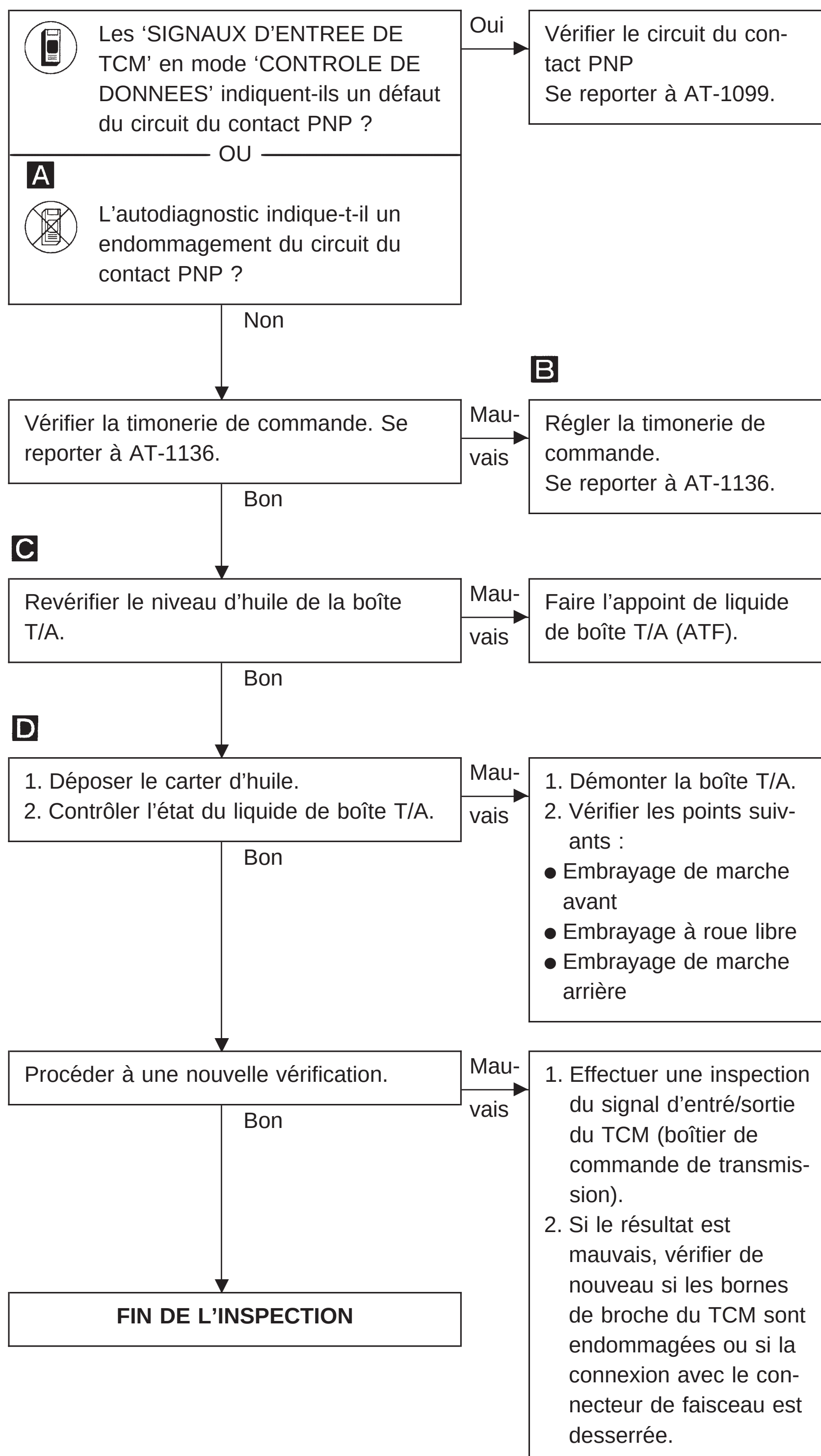


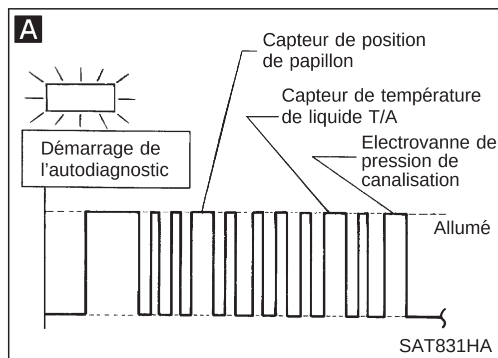
SAT171B

7. Dans la position ''N'', le véhicule avance

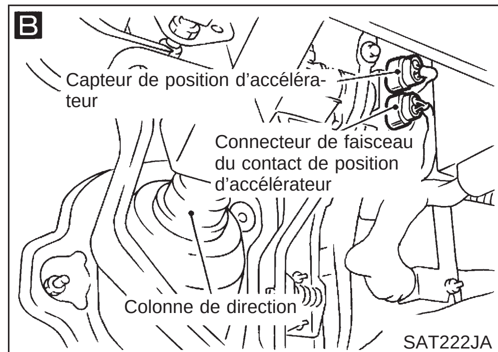
SYMPTOME :

Le véhicule avance ou recule lorsque l'on sélectionne la position ''N''.

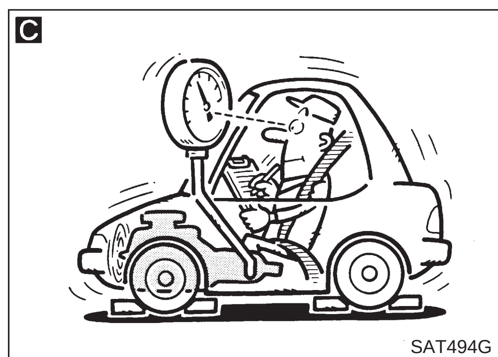




SAT831HA



SAT222JA

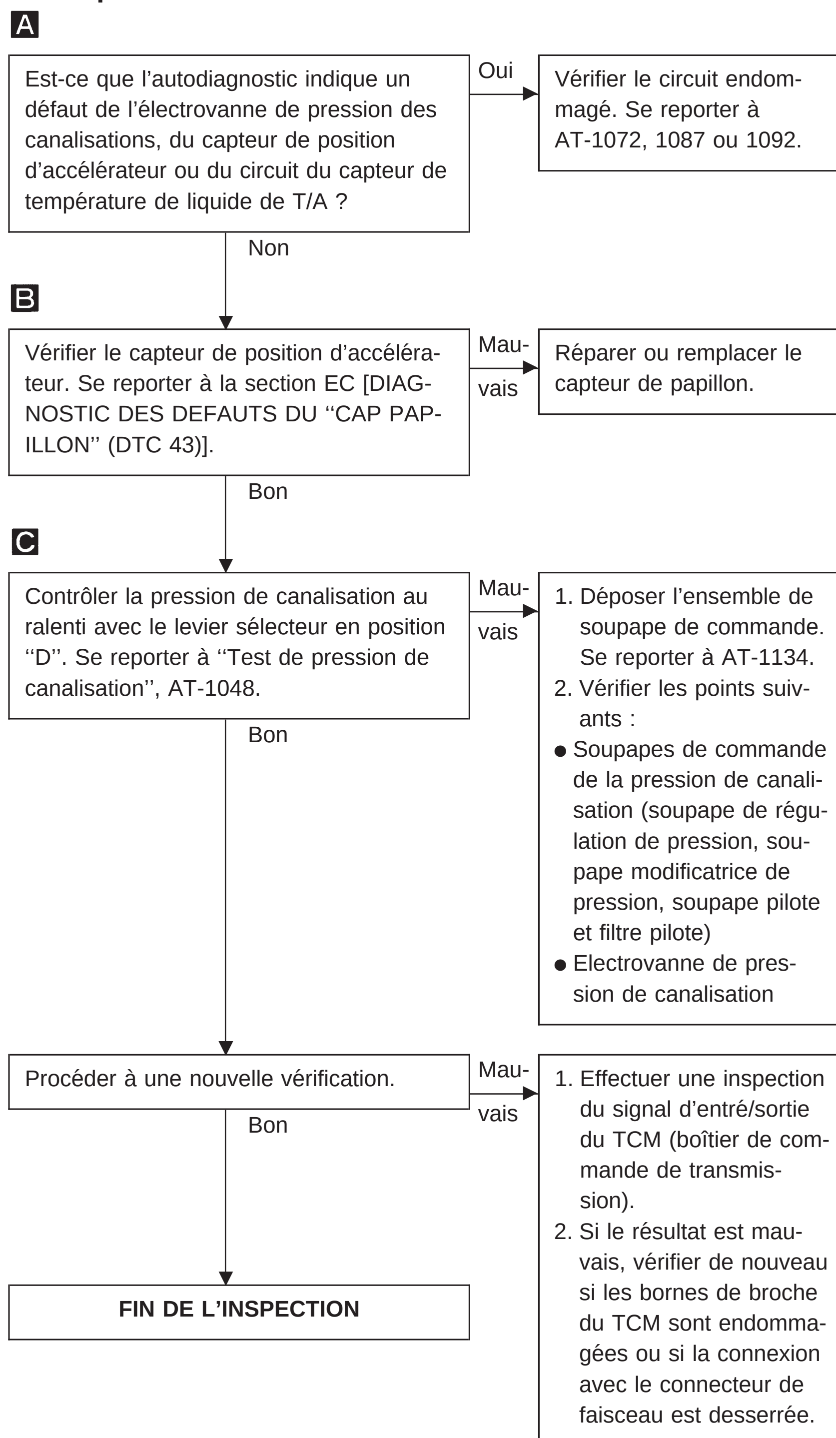


SAT494G

8. A-coup violent. En position ''N'' → ''R''

SYMPTOME :

Il y a un à-coup violent lorsque l'on passe de la position ''N'' à la position ''R''.

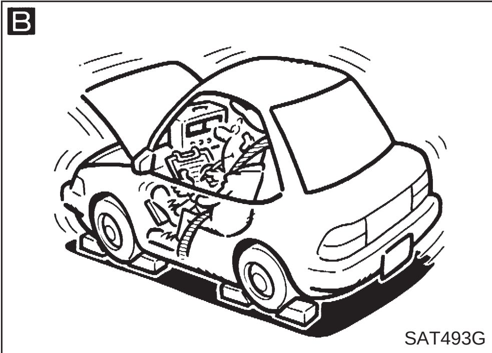


A



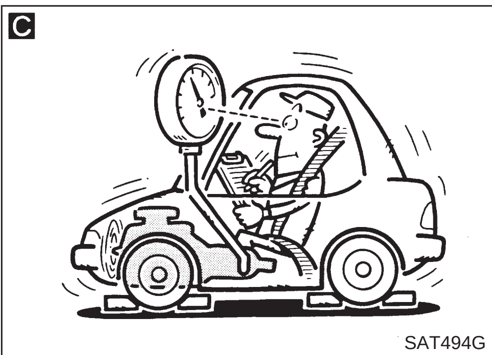
SAT638A

B



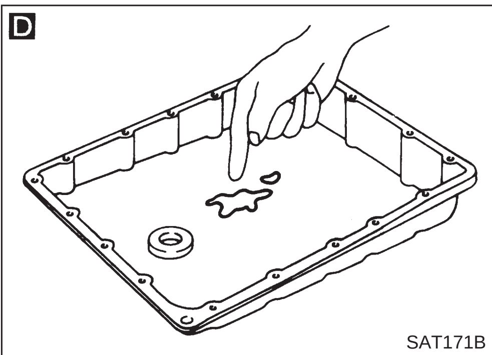
SAT493G

C



SAT494G

D



SAT171B

9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R''

SYMPTOME :

Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R''.

A

Revérifier le niveau d'huile de la boîte T/A.

- Mauvais → Faire l'appoint de liquide de boîte T/A (ATF).
- Bon ↓

Ⓐ Mauvais dans les deux positions '1 ' et 'R' → (voir ci-dessous)

B

Vérifier le régime de calage en passant le levier sélecteur de la position ''1'' à la position ''R''.

- → (Mauvais dans les deux positions '1 ' et 'R')
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupapes de commande de la pression de canalisation (soupape de régulation de pression, soupape modificatrice de pression, soupape pilote et filtre pilote)
     - Electrovanne de pression de canalisation
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Pompe à huile
     - Convertisseur de couple
     - Embrayage de marche arrière
     - Embrayage haut
     - Frein bas et de marche arrière
     - Embrayage unidirectionnel bas
- Bon en position ''1'' Mauvais en position ''R''
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupapes de commande de la pression de canalisation (soupape de régulation de pression, soupape modificatrice de pression, soupape pilote et filtre pilote)
     - Electrovanne de pression de canalisation
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Pompe à huile
     - Convertisseur de couple
     - Embrayage de marche arrière
     - Embrayage haut
- Bon ↓

C

Contrôler la pression de canalisation au ralenti avec le levier sélecteur en position ''R''. Se reporter à ''Test de pression de canalisation'', AT-1048.

- Mauvais →
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupapes de commande de la pression de canalisation (soupape de régulation de pression, soupape modificatrice de pression, soupape pilote et filtre pilote)
     - Electrovanne de pression de canalisation
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Pompe à huile
- Bon ↓

D

1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

- Mauvais → Ⓐ
- Bon ↓

Procéder à une nouvelle vérification.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

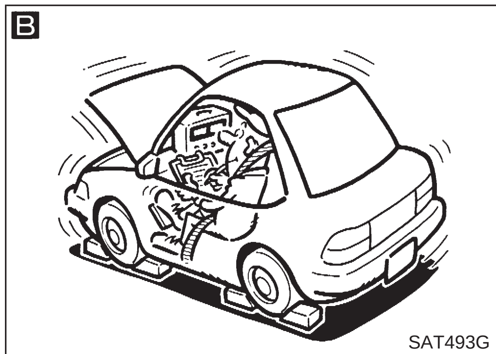
FIN DE L'INSPECTION

A



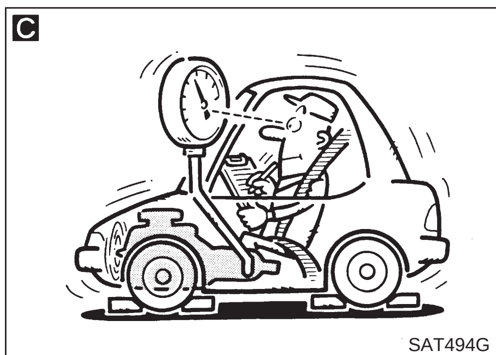
SAT638A

B



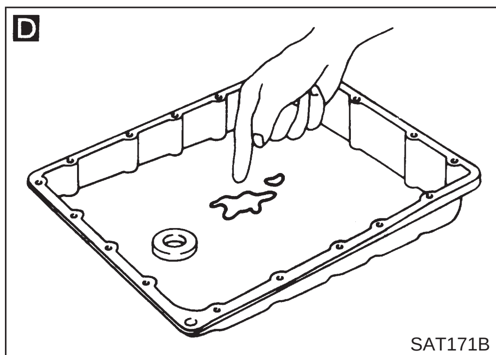
SAT493G

C



SAT494G

D



SAT171B

10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1''

SYMPTOME :

Le véhicule n'avance pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''D'', ''2'', ou ''1''.

A Revérifier le niveau d'huile de la boîte T/A.
- Mauvais → Faire l'appoint de liquide de boîte T/A (ATF).
- Bon ↓

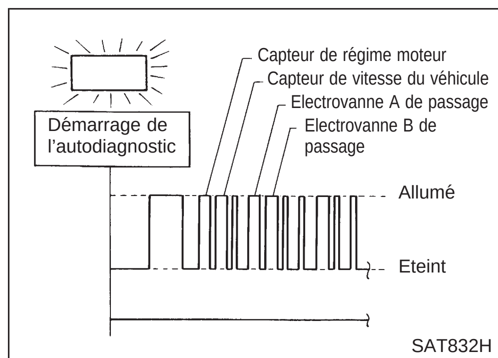
B Vérifier le régime de calage en plaçant le levier sélecteur sur la position ''D''. Se reporter à ''TEST DE CALAGE'', AT-1044.
- Mauvais → (Ⓐ →)
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupapes de commande de la pression de canalisation (soupape de régulation de pression, soupape modificatrice de pression, soupape pilote et filtre pilote)
     - Electrovanne de pression de canalisation
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Pompe à huile
     - Embrayage de marche avant
     - Embrayage unidirectionnel de marche avant
     - Embrayage unidirectionnel bas
     - Frein bas et de marche arrière
     - Convertisseur de couple
- Bon ↓

C Contrôler la pression de canalisation au ralenti avec le levier sélecteur en position ''D''. Se reporter à ''Test de pression de canalisation'', AT-1048.
- Mauvais ↓
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupapes de commande de la pression de canalisation (soupape de régulation de pression, soupape modificatrice de pression, soupape pilote et filtre pilote)
     - Electrovanne de pression de canalisation
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Pompe à huile
- Bon ↓

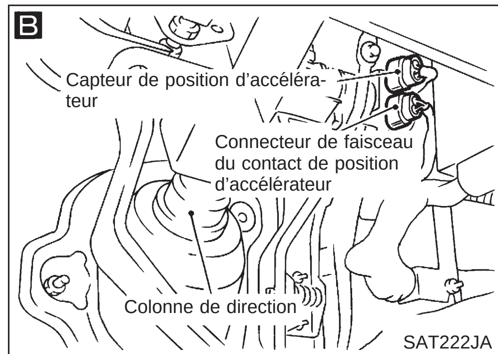
D
1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.
- Mauvais → Ⓐ
- Bon ↓

Procéder à une nouvelle vérification.
- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

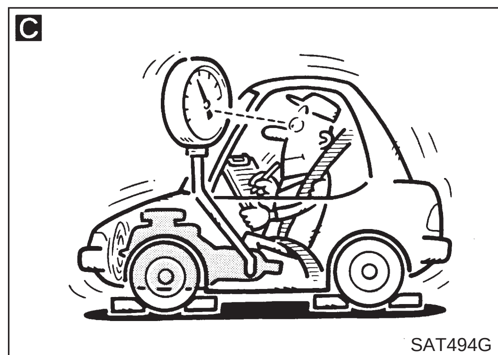
FIN DE L'INSPECTION



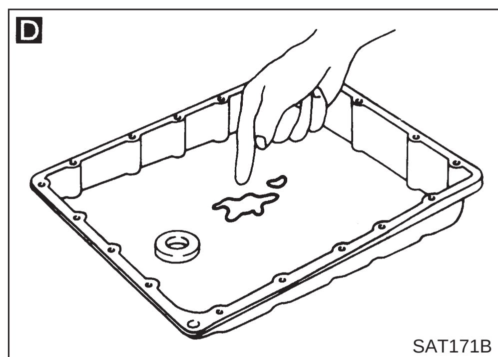
SAT832H



SAT222JA



SAT494G



SAT171B

11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1

SYMPTOME :

Le véhicule ne démarre pas en position D_1 lors de l'essai à la vitesse de croisière — Partie 1

Est-ce que 9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ‘‘R’’ est correcte ?

- Non → Passer à 9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ‘‘R’’, AT-1111.
- Oui ↓

A

L'autodiagnostic montre-t-il que le capteur de vitesse du véhicule·A/T (capteur de régime moteur), l'électrovanne de passage A, B ou le capteur de vitesse du véhicule·MTR est endommagé après le test à vitesse de croisière ?

- Oui → Vérifier le circuit endommagé. Se reporter à AT-1068, 1070, 1074 ou 1077.
- Non ↓

B

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ‘‘CAP PAPILLON’’ (DTC 43)].

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de papillon.
- Bon ↓

C

Vérifier la pression de canalisation au régime de calage avec le levier sélecteur en position ‘‘D’’. Se reporter à ‘‘Test de pression de canalisation’’, AT-1048.

- Mauvais → (voir ci-dessous)
- Bon ↓

D

1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

- Mauvais → (voir ci-dessous)
- Bon ↓

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Soupape de passage A
- Soupape de passage B
- Electrovanne A de passage
- Electrovanne B de passage
- Soupape pilote
- Filtre pilote

Bon ↓

(Mauvais, depuis C et D) :

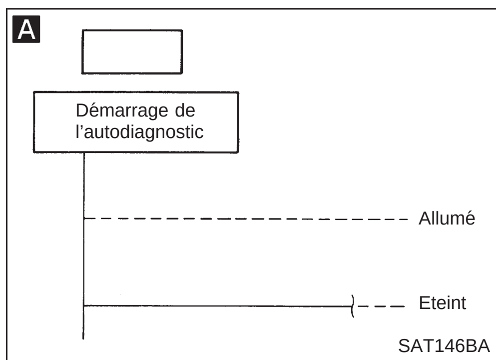
1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Soupape de passage A
- Soupape de passage B
- Electrovanne A de passage
- Electrovanne B de passage des vitesses
- Soupape pilote
- Filtre pilote
3. Démonter la boîte T/A.
4. Vérifier les points suivants :
- Embrayage de marche avant
- Embrayage unidirectionnel de marche avant
- Embrayage unidirectionnel bas
- Embrayage haut
- Convertisseur de couple
- Pompe à huile

BON ↓

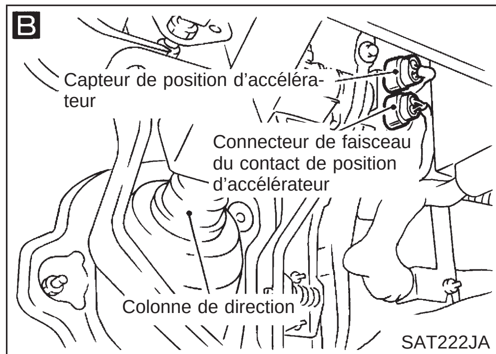
Procéder à une nouvelle vérification.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

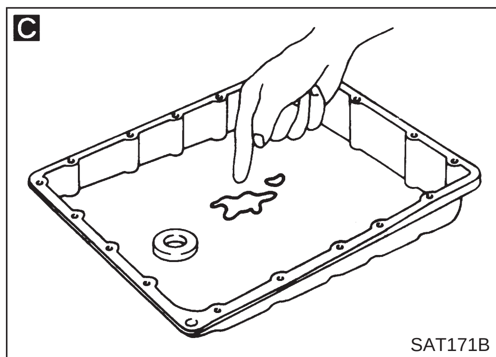
FIN DE L'INSPECTION



SAT146BA



SAT222JA



SAT171B

12. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_1 \rightarrow D_2$ Ou ne rétrograde pas : $D_4 \rightarrow D_2$

SYMPTOME :

La boîte T/A ne passe pas de D_1 en D_2 à la vitesse spécifiée.
La boîte T/A ne passe pas de D_4 en D_2 lors de l'enfoncement à fond de la pédale d'accélérateur à la vitesse spécifiée.

Est-ce que 10. Le véhicule n'avance pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''D'', ''2'', ou ''1''. et 11. Le véhicule ne démarre pas en position D_1 sont corrects ?

- Non → Passer à 10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'' et 11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1, AT-1112, 1113.
- Oui ↓

Les 'SIGNAUX D'ENTREE DE TCM' en mode 'CONTROLE DE DONNEES' indiquent-ils un défaut du circuit du contact PNP ?

OU

A

L'autodiagnostic indique-t-il un endommagement du circuit du contact PNP ?

- Oui → Vérifier le circuit du contact PNP. Se reporter à AT-1099.
- Non ↓

Vérifier le capteur de vitesse du véhicule· A/T et le capteur de vitesse du véhicule·MTR. Se reporter à AT-1068, 1070.

- Mauvais → Réparer et remplacer les circuits du capteur de vitesse du véhicule·A/T (capteur de régime moteur) et du capteur de vitesse du véhicule·MTR. Se reporter à AT-1068, 1070.
- Bon ↓

B

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''CAP PAPILLON'' (DTC 43)].

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de papillon.
- Bon ↓

C

1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

- Mauvais →
  1. Déposer la soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupape de passage A
     - Electrovanne A de passage
     - Soupape pilote
     - Filtre pilote
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Piston d'asservissement
     - Bande de frein
     - Pompe à huile

  Bon → Procéder à une nouvelle vérification.
- Bon ↓

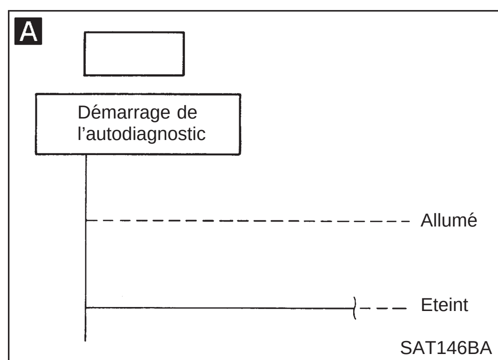
1. Déposer la soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
   - Soupape de passage A
   - Electrovanne A de passage
   - Soupape pilote
   - Filtre pilote

- Bon ↓

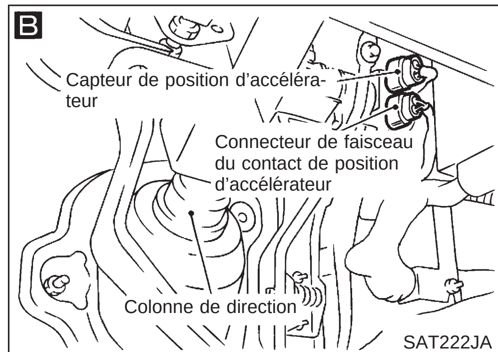
Procéder à une nouvelle vérification.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

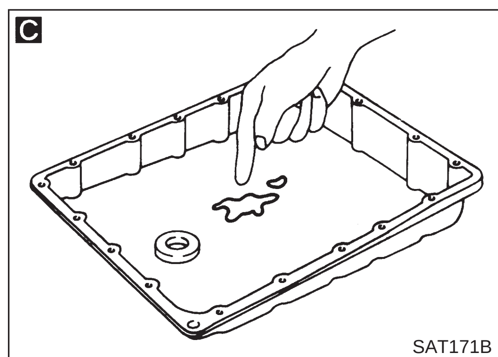
FIN DE L'INSPECTION



SAT146BA



SAT222JA



SAT171B

13. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_3$

SYMPTOME :

La boîte T/A ne passe pas de D_2 en D_3 à la vitesse spécifiée.

Est-ce que 10. Le véhicule n'avance pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''D'', ''2'', ou ''1''. et 11. Le véhicule ne démarre pas en position D_1 sont corrects ?

- Non → Passer à 10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'' et 11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1, AT-1112, 1113.
- Oui ↓

Les 'SIGNAUX D'ENTREE DE TCM' en mode 'CONTROLE DE DONNEES' indiquent-ils un défaut du circuit du contact PNP ?

OU

A — L'autodiagnostic indique-t-il un endommagement du circuit du contact PNP ?

- Oui → Vérifier le circuit du contact PNP. Se reporter à AT-1099.
- Non ↓

B — Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''CAP PAPILLON'' (DTC 43)].

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de papillon.
- Bon ↓

C — 1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

- Mauvais →
  1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupape de passage B
     - Electrovanne B de passage des vitesses
     - Soupape pilote
     - Filtre pilote
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Piston d'asservissement
     - Embrayage haut
     - Pompe à huile
  - Bon → Procéder à une nouvelle vérification.
- Bon ↓

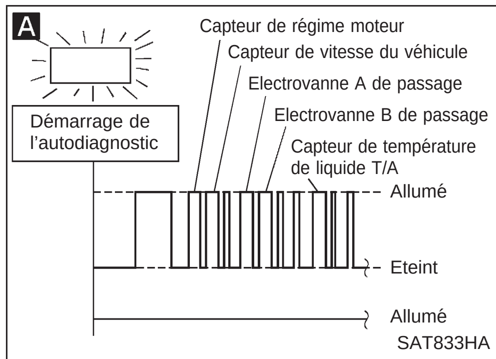
1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Soupape de passage B
- Electrovanne B de passage
- Soupape pilote
- Filtre pilote

- Bon ↓

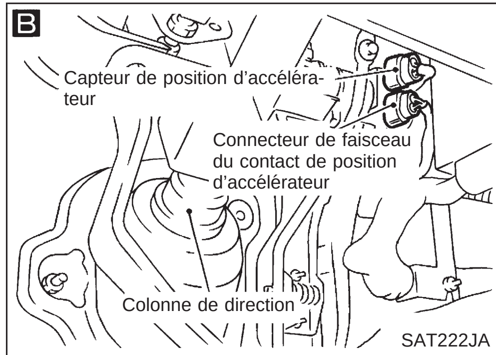
Procéder à une nouvelle vérification.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

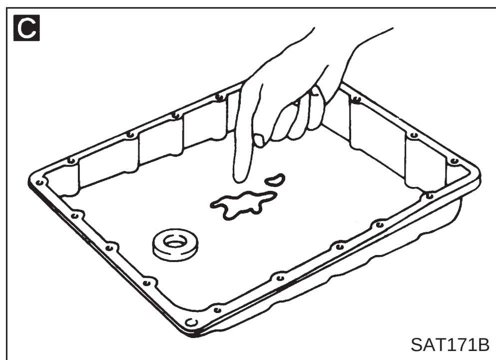
FIN DE L'INSPECTION



SAT833HA



SAT222JA



SAT171B

14. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_3 \rightarrow D_4$

SYMPTOME :

- **La boîte T/A ne passe pas de D_3 en D_4 à la vitesse spécifiée.**
- **La boîte T/A doit être amenée à température avant que le passage de D_3 à D_4 puisse se produire.**

Est-ce que 10. Le véhicule n'avance pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''D'', ''2'', ou ''1''. et 11. Le véhicule ne démarre pas en position D_1 sont corrects ?

→ Non : Passer à 10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'' et 11. Le véhicule ne peut pas être démarré de la position D_1, AT-1112, 1113.

↓ Oui

A

Est-ce que l'autodiagnostic indique un défaut sur l'un des circuits suivants après un essai à la vitesse de croisière ?
- Contact PNP
- Commutateur de commande de surmultipliée
- Capteur de température de liquide T/A
- Capteur de vitesse du véhicule·B/A (capteur de régime)
- Electrovanne A de passage ou B
- Capteur de vitesse du véhicule·IND

→ Oui : Vérifier le circuit endommagé. Se reporter à AT-1068, 1070, 1074, 1077 ou 1099.

↓ Non

B

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''CAP PAPILLON'' (DTC 43)].

→ Mauvais : Réparer ou remplacer le capteur de papillon.

↓ Bon

C

1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

→ Mauvais :
1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Soupape de passage B
- Soupape de commande d'embrayage à roue libre
- Electrovanne B de passage
- Soupape pilote
- Filtre pilote
3. Démonter la boîte T/A.
4. Vérifier les points suivants :
- Piston d'asservissement
- Bande de frein
- Convertisseur de couple
- Pompe à huile

→ Bon : (vers « Procéder à une nouvelle vérification »)

↓ Bon

1. Déposer l'ensemble de soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
- Soupape de passage B
- Soupape de commande d'embrayage à roue libre
- Electrovanne B de passage
- Soupape pilote
- Filtre pilote

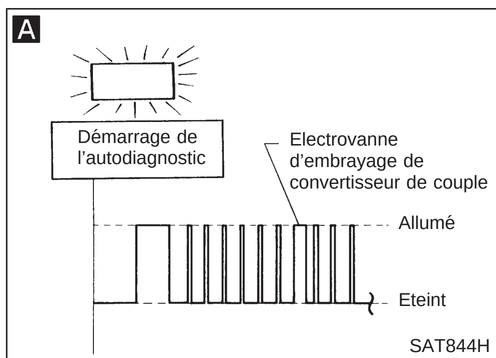
↓ Bon

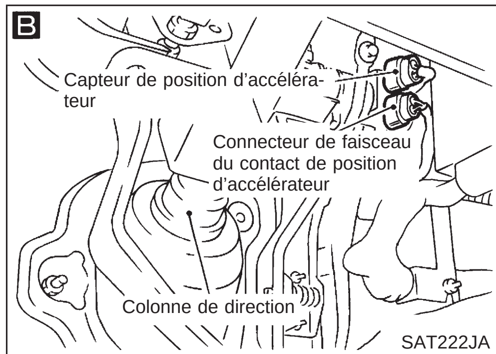
Procéder à une nouvelle vérification.

→ Mauvais :
1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.

↓ Bon

FIN DE L'INSPECTION

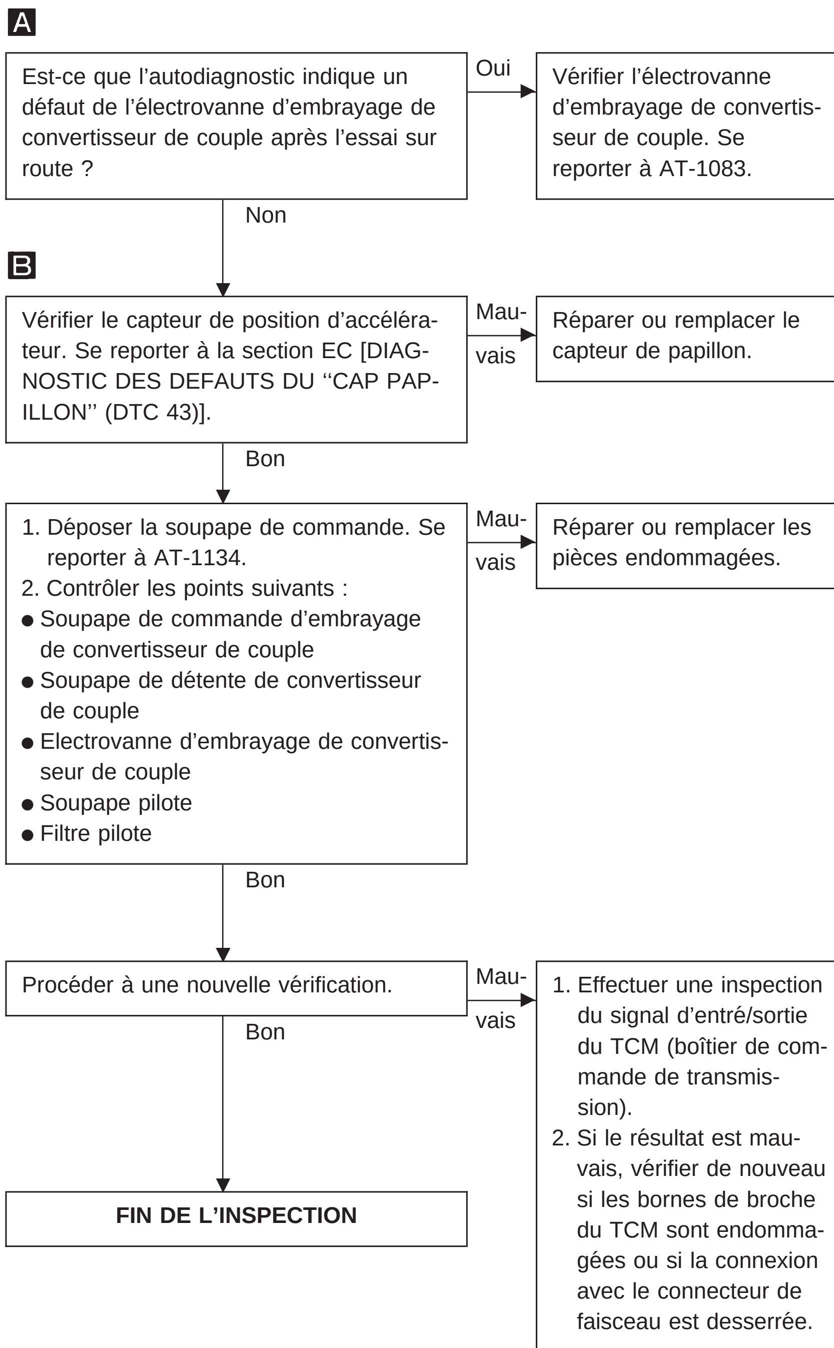


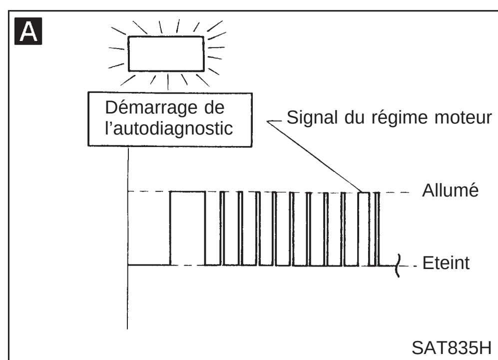


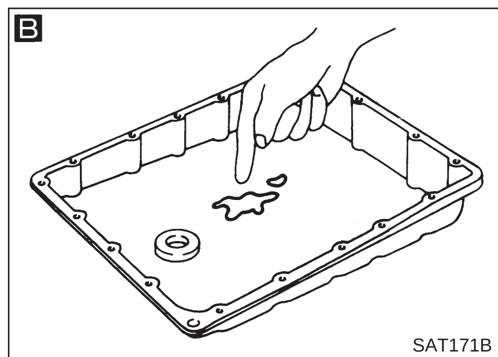
15. La boîte de vitesses de T/A n'effectue pas le verrouillage

SYMPTOME :

La boîte T/A n'effectue pas le verrouillage à la vitesse spécifiée.



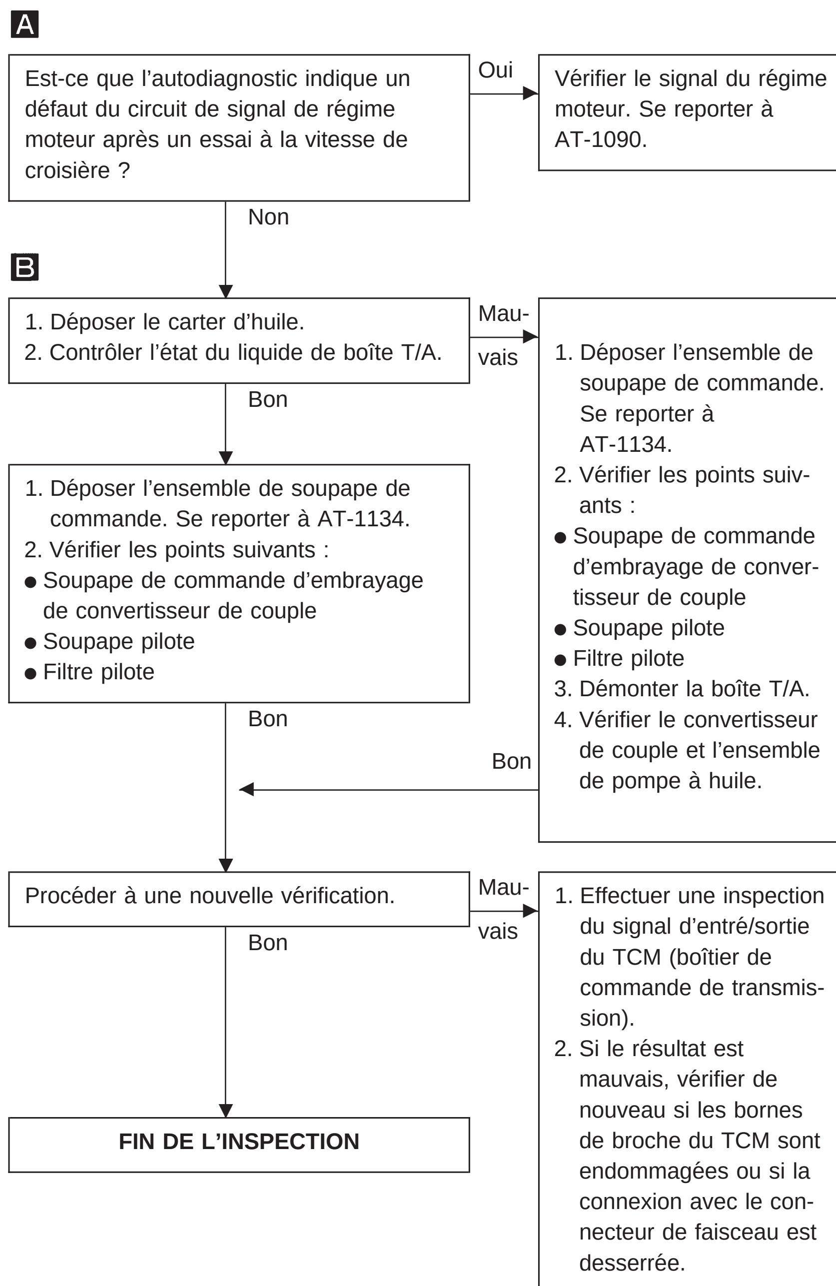


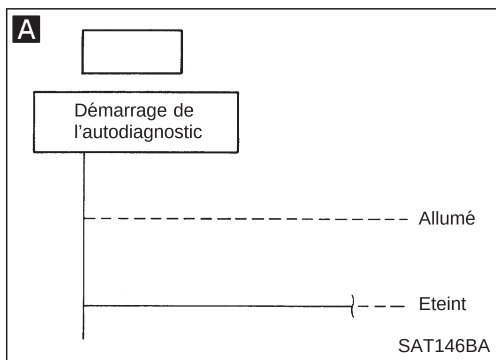


16. La boîte de vitesses de T/A ne maintient pas la position de verrouillage

SYMPTOME :

La boîte T/A ne maintient pas le verrouillage pendant plus de 30 secondes.

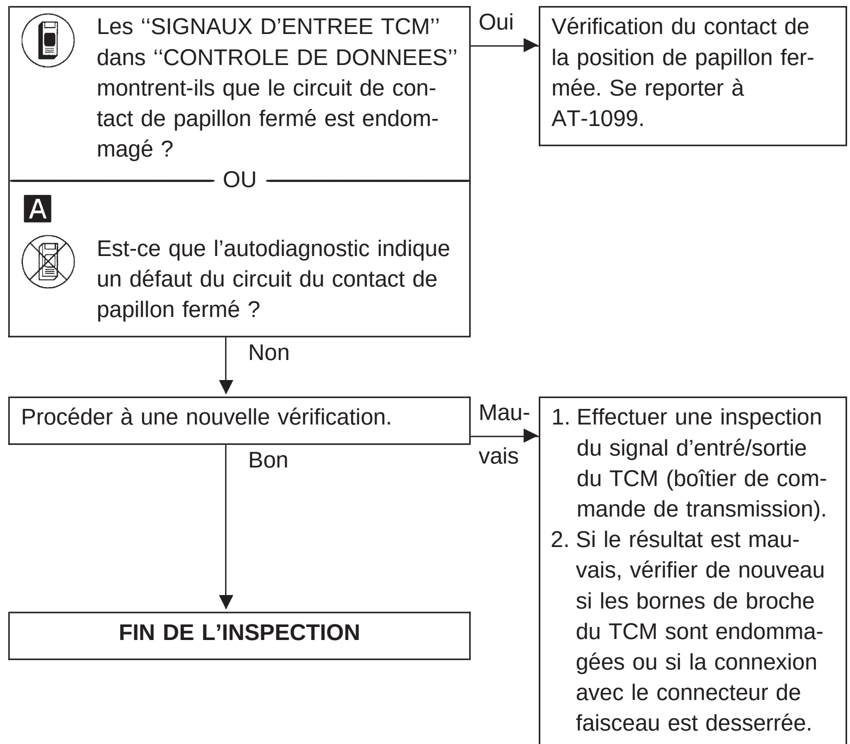


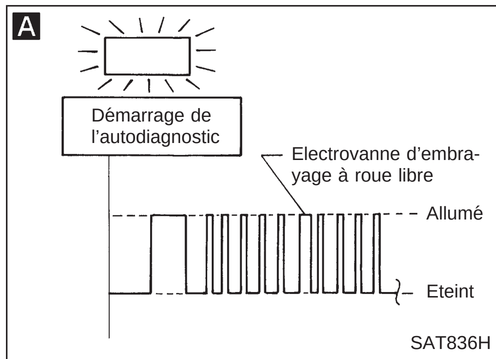


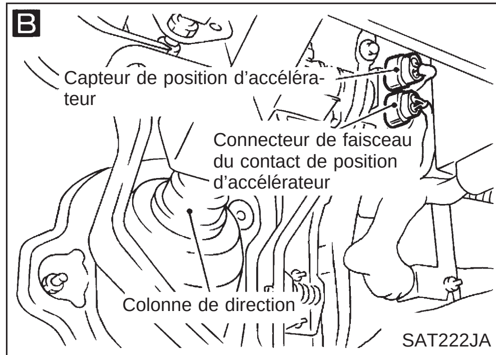
17. Le verrouillage n'est pas libéré

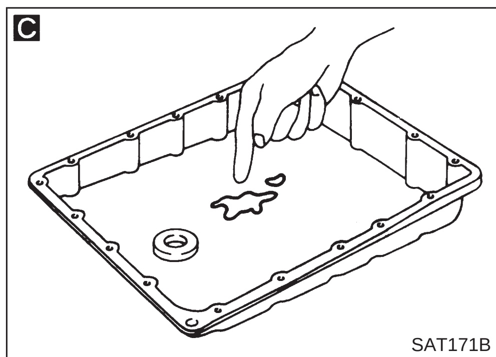
SYMPTOME :

Le verrouillage n'est pas libéré lors du relâchement de la pédale d'accélérateur.





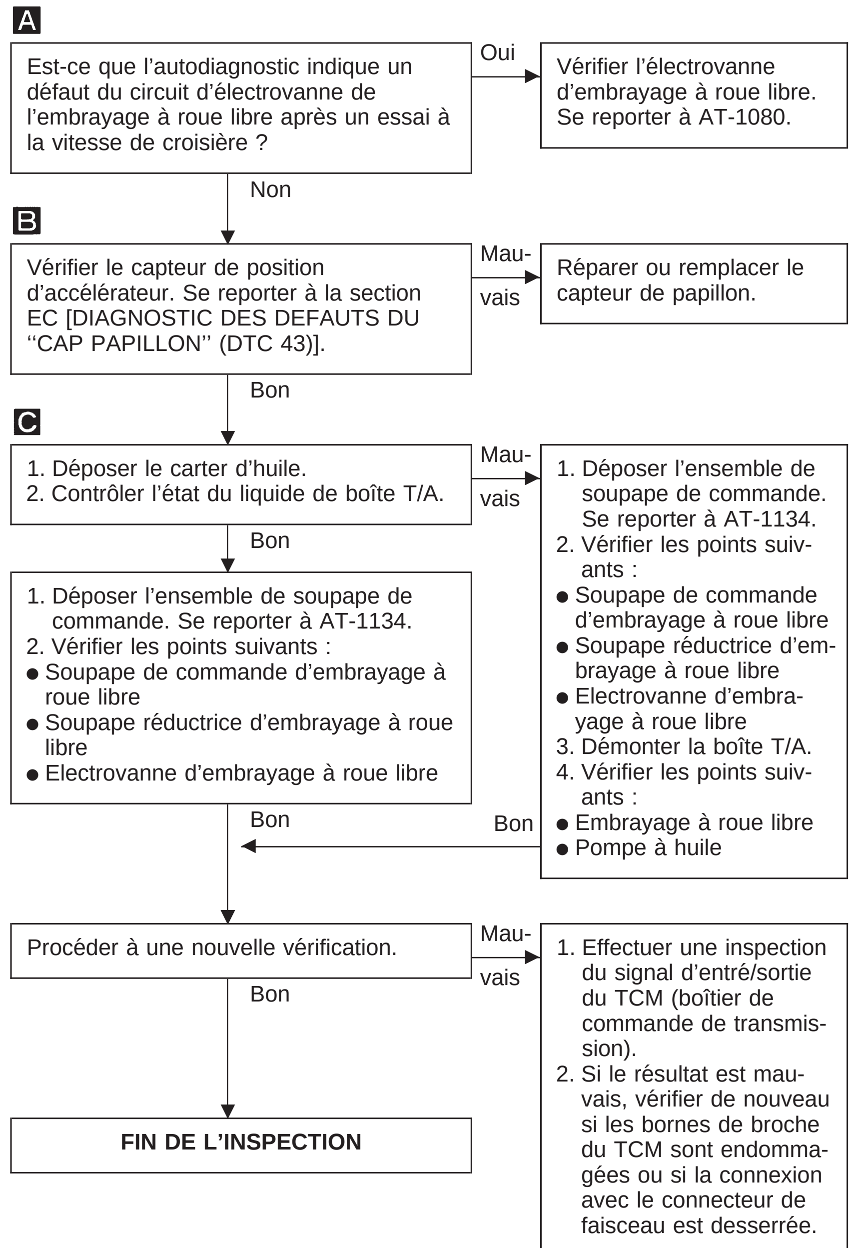


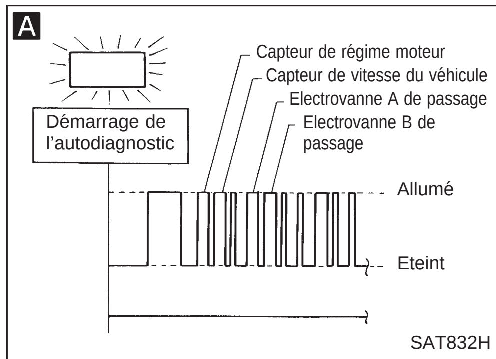


18. Le régime moteur ne revient pas au ralenti (freinage léger $D_4 \rightarrow D_3$)

SYMPTOME :

- **Le régime moteur ne revient pas en douceur au ralenti lors du passage de la boîte T/A de D_4 à D_3.**
- **Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lorsque le sélecteur de commande de surmultipliée est tourné sur OFF.**
- **Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lors du passage de la boîte de T/A de la position ''D'' à ''2''.**



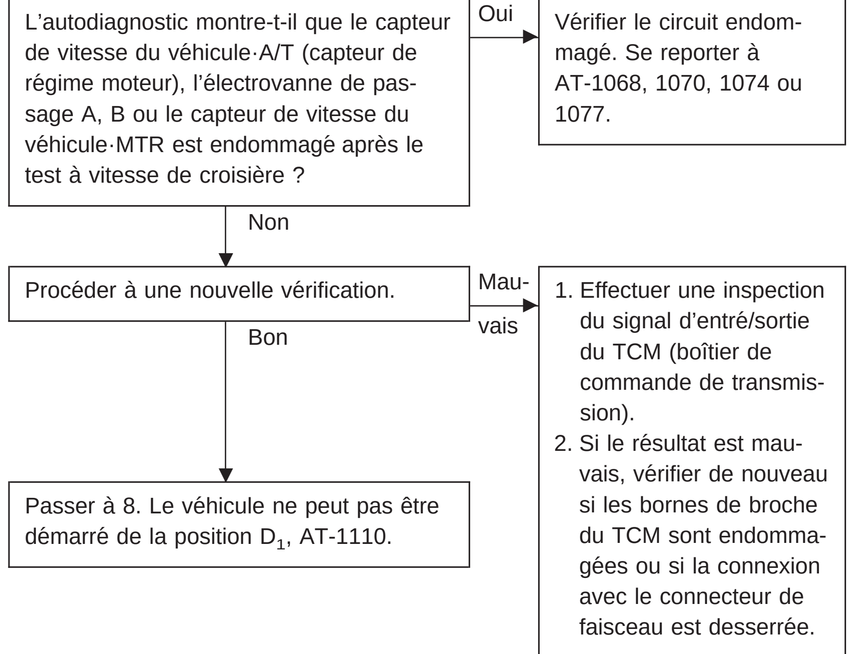


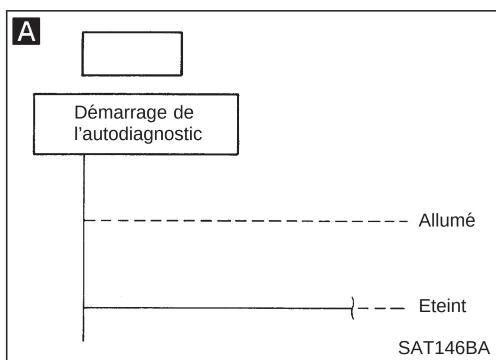
19. Le véhicule ne démarre pas de la position D_1

SYMPTOME :

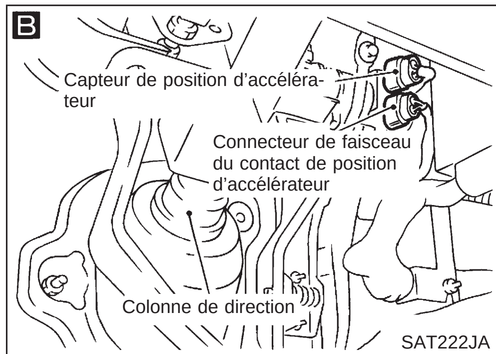
Le véhicule ne démarre pas en position D_1 lors de l'essai à la vitesse de croisière — Partie 2.

A

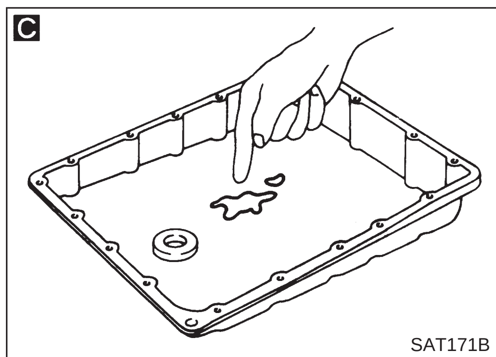




SAT146BA



SAT222JA



SAT171B

20. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_1$ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée

SYMPTOME :

La boîte de vitesses de T/A ne passe pas de D_4 en D_2 lorsque la pédale d'accélérateur est pleinement enfoncée à vitesse spécifiée.

Est-ce que 9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R''. et 10. Le véhicule n'avance pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''D'', ''2'', ou ''1''. sont corrects ?

- Non → Passer à 9. Le véhicule ne recule pas légèrement lorsque l'on sélectionne la position ''R'' et 10. Le véhicule n'avance pas légèrement en position ''D'', ''2'' ou ''1'' , AT-1111, AT-1112.
- Oui ↓

Est-ce que les ''SIGNAUX D'ENTREE TCM'' indiquent une détérioration du circuit de contact PNP ?

OU

A

L'autodiagnostic indique-t-il un endommagement du circuit du contact PNP ?

- Oui → Vérifier le circuit du contact PNP. Se reporter à AT-1099.
- Non ↓

Vérifier le capteur de vitesse du véhicule·B/A (capteur de régime) et le capteur de vitesse du véhicule·IND. Se reporter à AT-1068, 1070.

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de vitesse du véhicule·B/A (capteur de régime) et le capteur de vitesse du véhicule·IND.
- Bon ↓

B

Vérifier le capteur de position d'accélérateur. Se reporter à la section EC [DIAGNOSTIC DES DEFAUTS DU ''CAP PAPILLON'' (DTC 43)].

- Mauvais → Réparer ou remplacer le capteur de papillon.
- Bon ↓

C

1. Déposer le carter d'huile.
2. Contrôler l'état du liquide de boîte T/A.

- Mauvais →
  1. Déposer la soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
  2. Vérifier les points suivants :
     - Soupape de passage A
     - Electrovanne A de passage
     - Soupape pilote
     - Filtre pilote
  3. Démonter la boîte T/A.
  4. Vérifier les points suivants :
     - Piston d'asservissement
     - Bande de frein
     - Pompe à huile

  BON → Procéder à une nouvelle vérification.
- Bon ↓

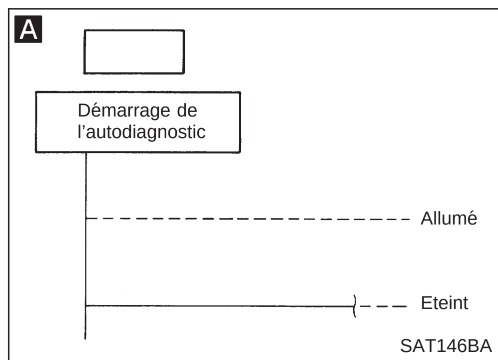
1. Déposer la soupape de commande. Se reporter à AT-1134.
2. Vérifier les points suivants :
   - Soupape de passage A
   - Electrovanne A de passage
   - Soupape pilote
   - Filtre pilote

- Bon ↓

Procéder à une nouvelle vérification.

- Mauvais →
  1. Effectuer une inspection du signal d'entré/sortie du TCM (boîtier de commande de transmission).
  2. Si le résultat est mauvais, vérifier de nouveau si les bornes de broche du TCM sont endommagées ou si la connexion avec le connecteur de faisceau est desserrée.
- Bon ↓

FIN DE L'INSPECTION



SAT146BA

21. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_4 \rightarrow D_3$, Lorsque l'interrupteur de surmultipliée est placé en position 'ON' → 'OFF'

SYMPTOME :

La boîte automatique ne change pas de D_4 à D_3 quand le sélecteur de surmultipliée est mis en position ''OFF''.



Les ''SIGNAUX D'ENTREE TCM'' dans ''CONTROLE DE DONNEES'' montrent-ils que le circuit de sélecteur de surmultipliée est endommagé ?

— OU —

A

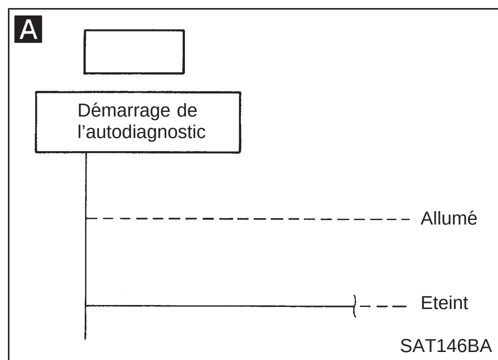


Est-ce que l'autodiagnostic indique que le circuit du sélecteur de surmultipliée est endommagé ?

Oui → Vérifier le circuit du sélecteur de surmultipliée. Se reporter à AT-1099.

Non ↓

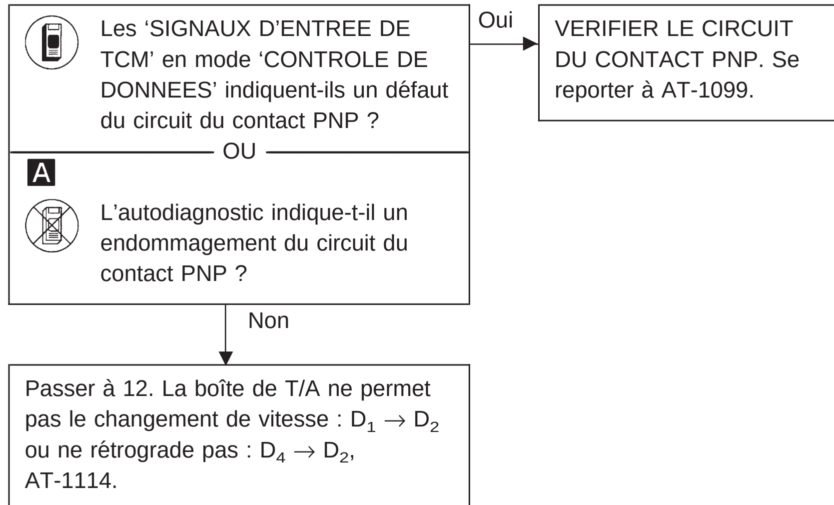
Passer à 10. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_2 \rightarrow D_3$, AT-1112.



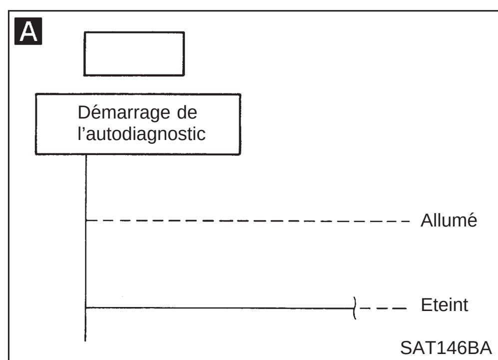
22. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_3 \rightarrow 2_2$, lorsque le levier sélecteur est placé en position 'D' → '2'

SYMPTOME :

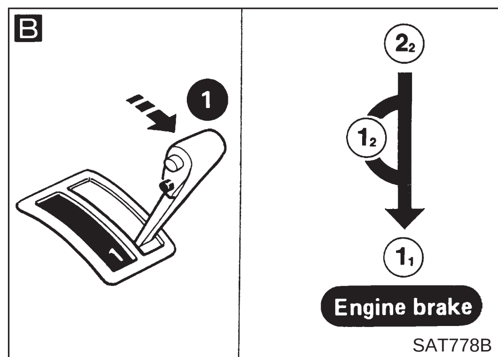
La boîte T/A ne rétrograde pas de D_3 en 2_2 lorsque le levier sélecteur est déplacé de la position ''D'' à la position ''2''.



Passer à 12. La boîte de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $D_1 \rightarrow D_2$ ou ne rétrograde pas : $D_4 \rightarrow D_2$, AT-1114.



SAT146BA

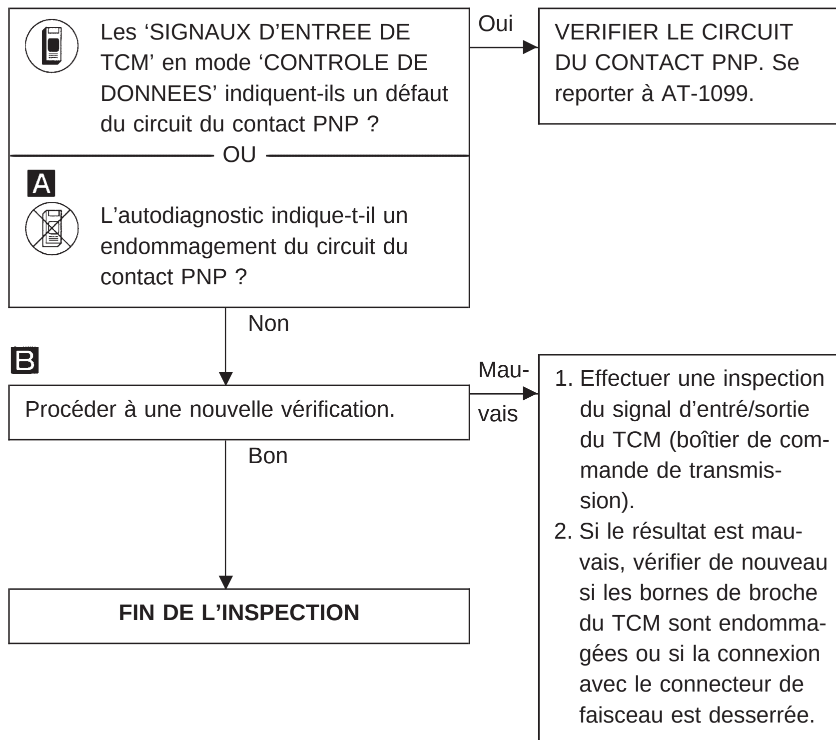


SAT778B

23. La boîte de vitesses de T/A ne permet pas le changement de vitesse : $2_2 \rightarrow 1_1$, Sélecteur en position '2' → et '1'

SYMPTOME :

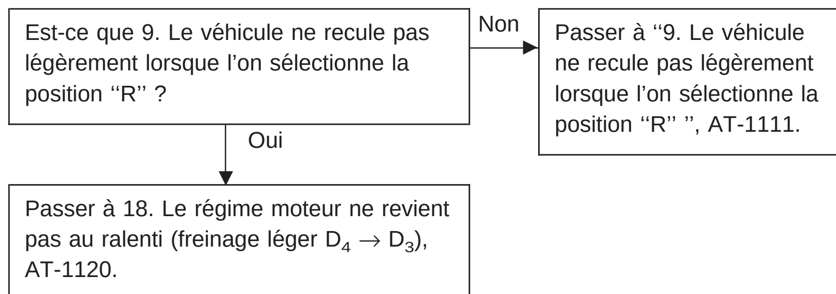
La boîte T/A ne rétrograde pas de 2_2 en 1_1 lorsque le levier sélecteur est déplacé de la position ''2'' à la position ''1''.



24. Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur

SYMPTOME :

Le véhicule ne décélère pas sous l'effet du frein moteur lorsque le levier est passé de 2_2 (1_2) en 1_1.



Description

- Le mécanisme d'interverrouillage de la clé tient aussi lieu de verrou de transmission :
  Clé en position ON, il est impossible de passer le levier sélecteur dans une autre position au départ de la position 'P' à moins que la pédale de frein soit enfoncée.
  Avec la clé déposée, il est impossible de passer le levier sélecteur dans une autre position au départ de la position 'P'.
  Il n'est pas possible de sortir la clé du contact si le levier sélecteur n'est pas sur ''P''.
- Les mécanismes d'interverrouillage du verrou de transmission et de clé sont sous le contrôle des positions MAR/ARR du solénoïde de verrouillage de la transmission et du fonctionnement du rotateur et de la coulisse situés respectivement dans le canon de contact.

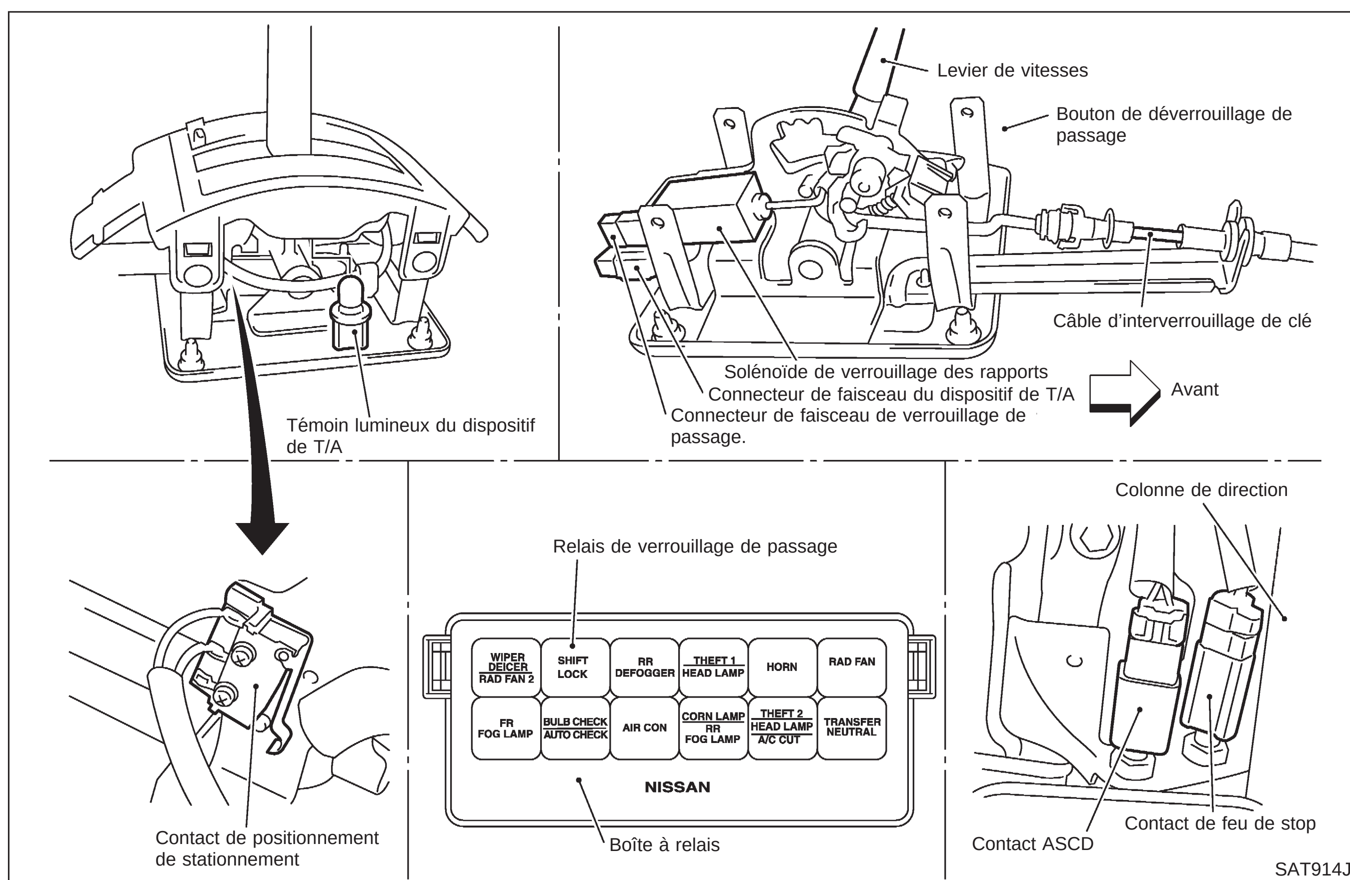


Schéma de câblage — SHIFT —

AT-SHIFT-01

(L) : Conduite à gauche
(R) : Conduite à droite
*1 9K : (L)
18K : (R)
*2 69K : (L)
4K : (R)
*3 42K : (L)
1K : (R)
*4 47M : (L)
46M : (R)

CONTACT D'ALLUMAGE SUR ON OU START

BATTERIE

7.5A 12

10A 14

BOITIER A FUSIBLES (J/B) (M1), (M3)

Se reporter à EL-POWER

7B

8A

G/OR

R/B

(M88) 15 (E106)

G/OR

1

CONTACT DE FEU DE STOP (M101)

ENFONCE

RELACHE

2

G/Y

(M21) *1 (E127)

G/Y

G/OR

4

2

RELAIS DE VER-ROUIL-LAGE DE PASSAGE (E157)

3

1

L

Y

*2 (E127) (M21) *3

L

Y

13M (M20) (B19) 14M

L

Y

1

DIODE-1 (B52)

2

R

L

R

5

7

SOLENOIDE DE VER-ROUIL-LAGE DE PASSAGE

CONTACT DE POSITION DE STATIONNEMENT

RELACHE

ENCLENCHE

DISPOSITIF DE BOITE DE T/A (B11)

6

8

L/B

B

1

DIODE-2 (B53)

2

R

B *4 B

(B19) (M20)

B

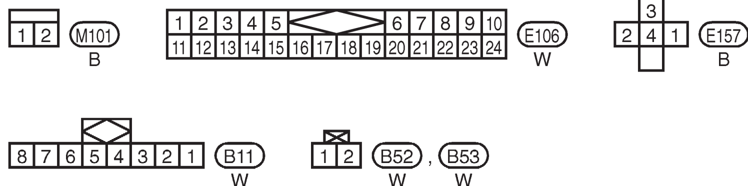
B

B

(B23)

(M19) : (L)

(M98) : (R)



Se reporter à la dernière page dépliante.
(M20), (B19)
(M21), (E127)
(M1)
(M3)

TAT025M

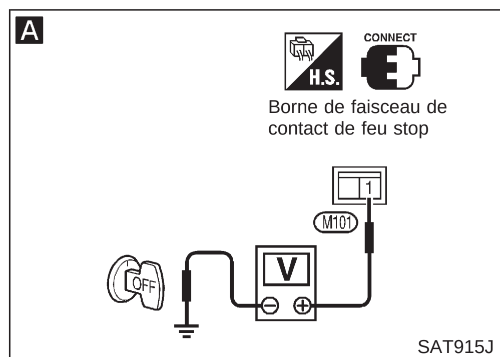
Procédure de diagnostic

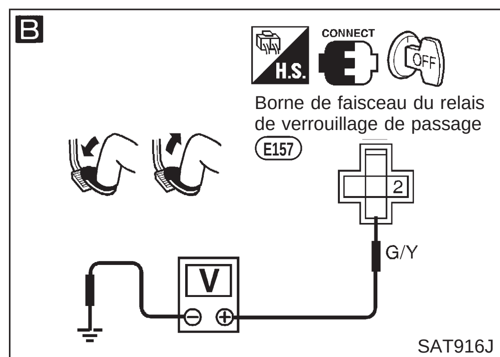
SYMPTOME 1 :

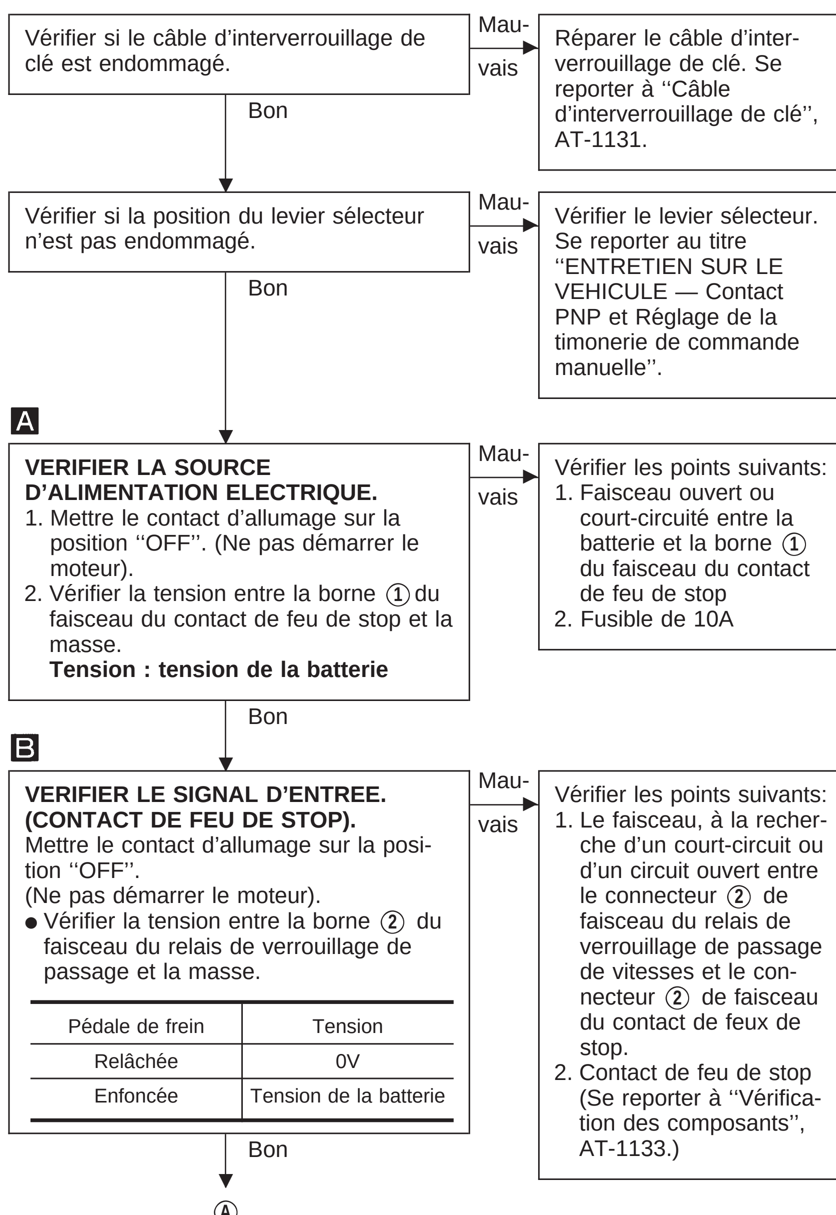
- **Le levier sélecteur ne peut pas être déplacé de la position ‘‘P’’ lorsque la clé est mise sur ‘‘ON’’ et la pédale de frein est enfoncée.**
- **Le levier sélecteur peut être déplacé de la position ‘‘P’’ lorsque la clé est mise sur ‘‘ON’’ et la pédale de frein est relâchée.**
- **Le levier sélecteur peut être déplacé de la position ‘‘P’’ lorsque la clé est retirée du canon.**

SYMPTOME 2 :

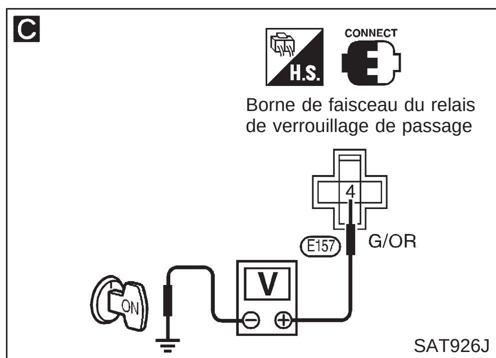
Le contact d’allumage ne peut pas être retiré lorsque le levier sélecteur est mis sur la position ‘‘P’’. Il peut se déplacer lorsque le levier sélecteur est mis sur toutes les positions autres que ‘‘P’’.







Procédure de diagnostic (Suite)



SAT926J

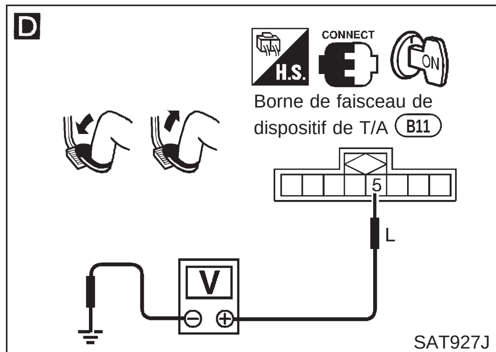
Ⓐ

C

VERIFIER LA SOURCE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE.
1. Mettre le contact d'allumage sur ''ON''. (Ne pas démarrer le moteur).
2. Vérifier la tension entre la borne ④ du faisceau du relais de verrouillage de passage et la masse.
   Tension : tension de la batterie

Mauvais → Vérifier les points suivants:
1. Faisceau ouvert ou court-circuité entre la batterie et la borne ④ du faisceau du relais de passage de vitesses
2. Fusible de 7,5A
3. Contact d'allumage (Se reporter à la section EL).

Bon ↓



SAT927J

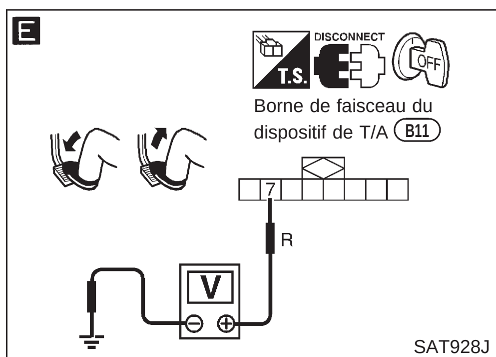
D

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE-1 (RELAIS DU VERROUILLAGE DE PASSAGE DE VITESSES)
Mettre le contact d'allumage sur ''ON''.
(Ne pas démarrer le moteur).
- Vérifier la tension entre la borne ⑤ du faisceau du dispositif de boîte de T/A et la masse.

Pédale de frein	Tension
Relâchée	Tension de la batterie
Enfoncée	0V

Mauvais → Vérifier les points suivants:
1. Le faisceau, à la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert entre le connecteur ⑤ de faisceau du dispositif de T/A et le connecteur ③ de faisceau du relais de verrouillage de passage de vitesses.
2. Relais du verrouillage de passage de vitesses Se reporter à la section EL, ''RELAIS STANDARDISE''.

Bon ↓



SAT928J

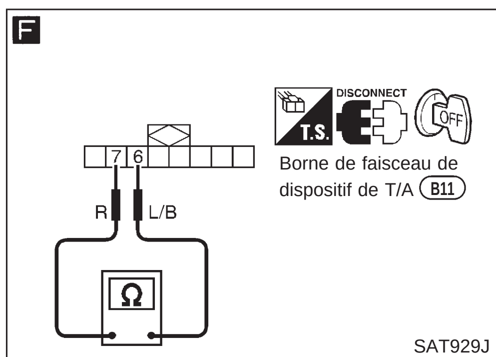
E

VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE-2 (RELAIS DU VERROUILLAGE DE PASSAGE DE VITESSES)
Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
- Vérifier la tension entre la borne ⑦ du faisceau du dispositif de boîte de T/A et la masse.

Pédale de frein	Tension
Relâchée	0V
Enfoncée	Tension de la batterie

Mauvais → Vérifier les points suivants:
1. Le faisceau, à la recherche d'un court-circuit ou d'un circuit ouvert entre le connecteur ⑦ de faisceau du dispositif de T/A et le connecteur ① de faisceau du relais de verrouillage de passage de vitesses.
2. Relais du verrouillage de passage de vitesses Se reporter à la section EL, ''RELAIS STANDARDISE''.
3. Diode-1

Bon ↓



SAT929J

F

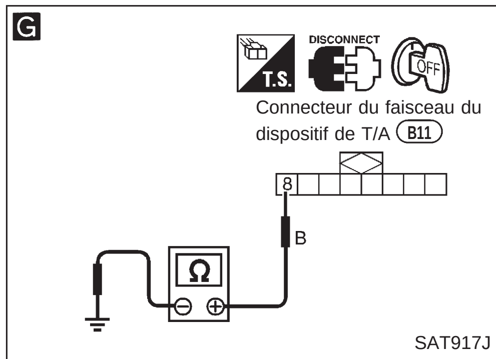
VERIFIER LE SIGNAL D'ENTREE. (DIODE-2).
Mettre le contact d'allumage sur la position ''OFF''.
(Ne pas démarrer le moteur).
- Vérifier la continuité entre les bornes ⑥ et ⑦ du faisceau du dispositif de boîte de T/A.

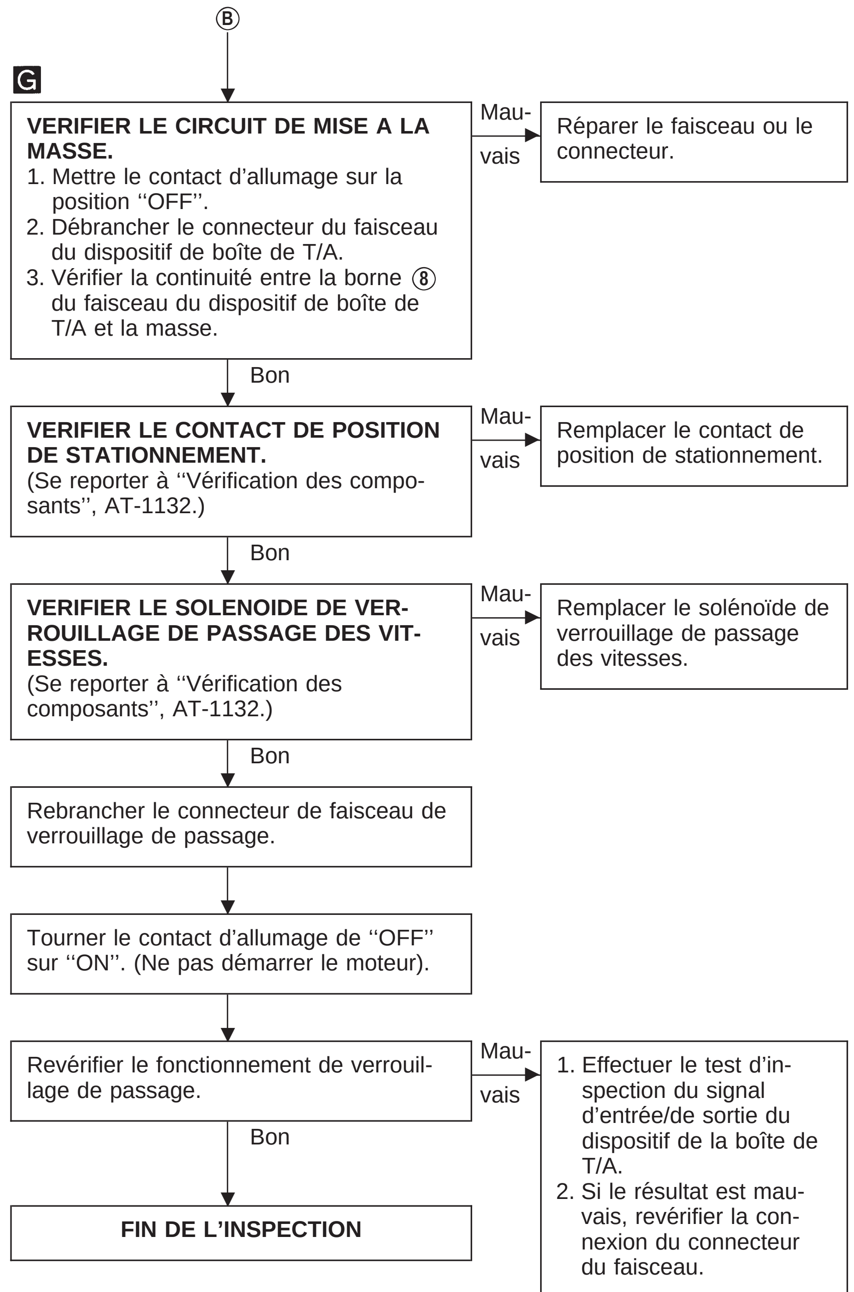
Mauvais → Vérifier les points suivants:
1. Diode-2

Bon ↓

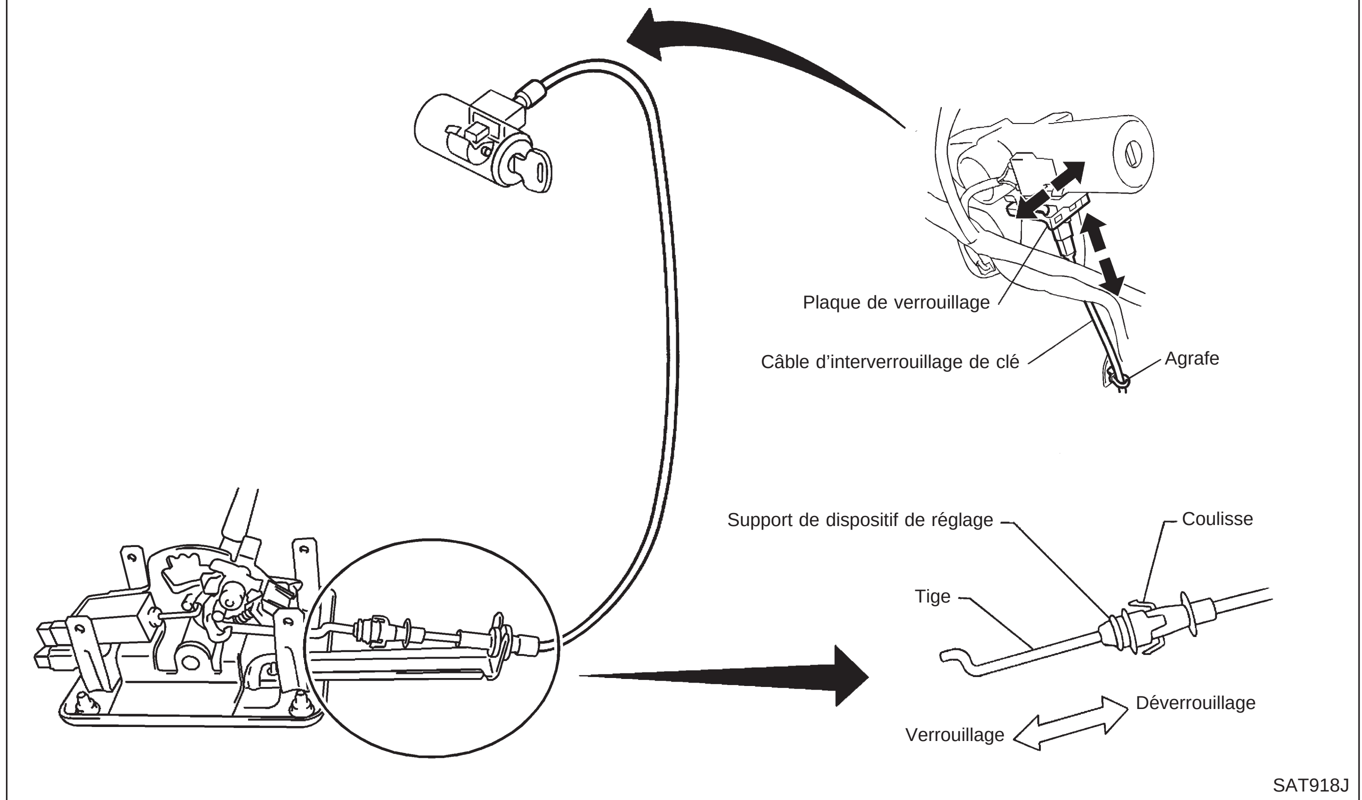
Ⓑ

Procédure de diagnostic (Suite)



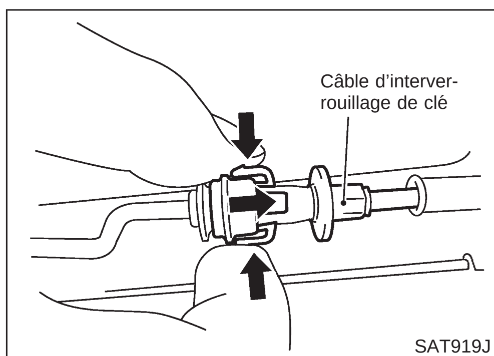


Câble d’interverrouillage de clé



PRECAUTION :

- **Poser le câble d’interverrouillage de clé de telle manière qu’il ne fasse pas d’angle trop aigu, qu’il ne se torde pas ou qu’il ne soit pas gêné par des pièces à proximité, ce qui risquerait de l’abîmer.**
- **Après avoir posé le câble d’interverrouillage de clé pour commander le dispositif, s’assurer que le capuchon d’emboîtage et le support sont solidement fixés en place. S’il est possible d’enlever le capuchon d’emboîtage avec une charge externe inférieure à 39,2 N, remplacer le câble d’interverrouillage de clé par un neuf.**

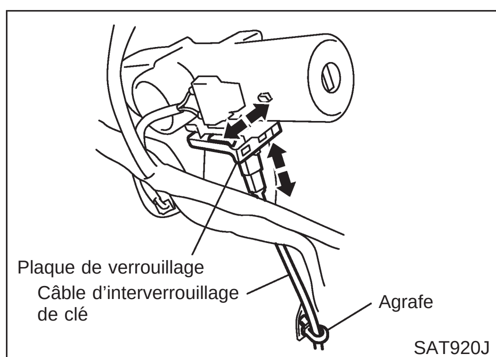


DEPOSE

Déverrouiller la coulisse du support de régleur et déposer la tige du câble.

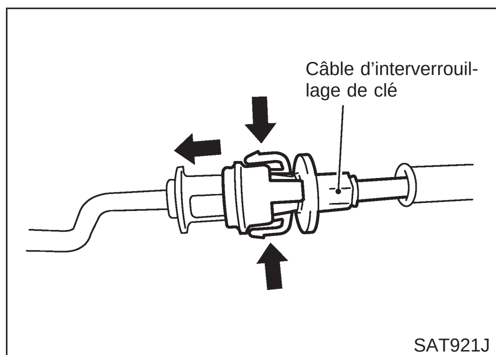
Câble d'interverrouillage de clé (Suite)

REPOSE



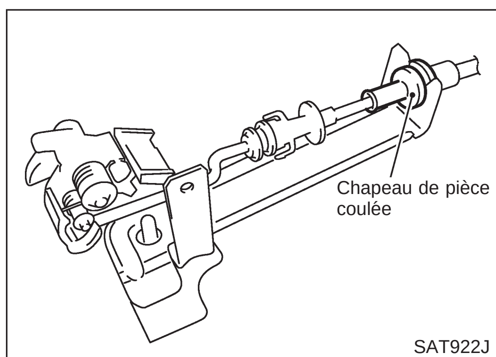
SAT920J

1. Mettre le câble d'interverrouillage de clé sur le verrouillage de direction et reposer la plaque de verrouillage.
2. Agrafer le câble sur la colonne de direction et le fixer avec un collier au câble de commande.
3. Amener le levier sélecteur à la position ''P''.



SAT921J

4. Introduire la tige d'interverrouillage dans le support de dispositif de réglage.

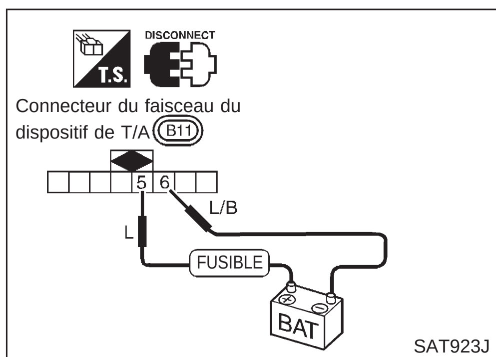


SAT922J

5. Reposer le chapeau de carter sur le support.
6. Déplacer le coulisseau de manière à fixer le support de dispositif de réglage sur la tige d'interverrouillage.

Vérification des composants

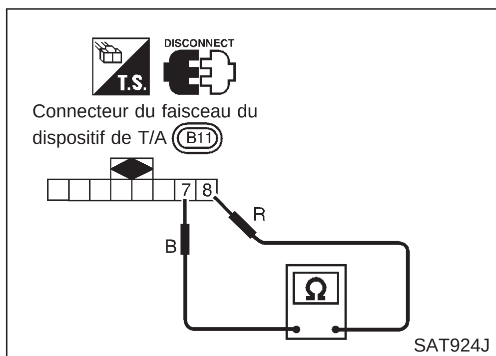
SOLENOIDE DE VERROUILLAGE DES RAPPORTS



SAT923J

- Vérifier le fonctionnement en appliquant une tension de batterie aux bornes ⑤ et ⑥ du connecteur de faisceau du dispositif de T/A.

CONTACT DE POSITION DE STATIONNEMENT

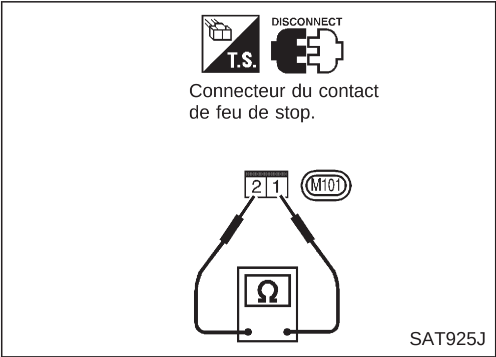


SAT924J

- Vérifier la continuité entre les bornes ⑦ ⑧ du connecteur du faisceau du dispositif de boîte de T/A.

Condition	Continuité
Lorsque le levier sélecteur est mis sur la position ''P'' et le bouton du levier sélecteur est relâché.	Oui
Sauf ci-dessus	Non

Vérification des composants (Suite)

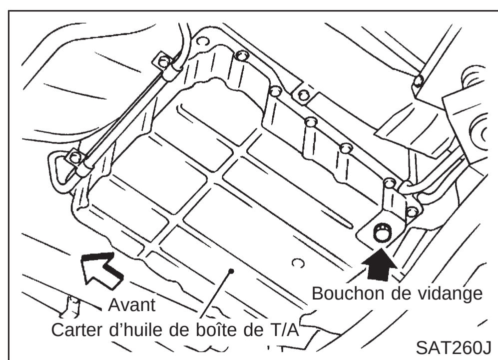


CONTACT DE FEU DE STOP

- Vérifier la continuité entre les bornes ① et ② du connecteur de faisceau du contact de feux de stop.

Condition	Continuité
Lorsque la pédale de frein est relâchée	Non
Lorsque la pédale de frein est enfoncée	Oui

Vérifier le contact de feux de stop après avoir réglé la pédale de frein — consulter la section BR.

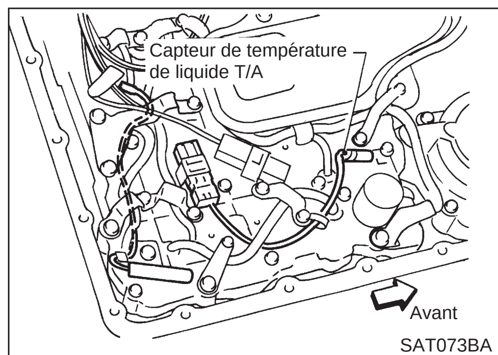


SAT260J

Ensemble de soupape de commande et accumulateurs

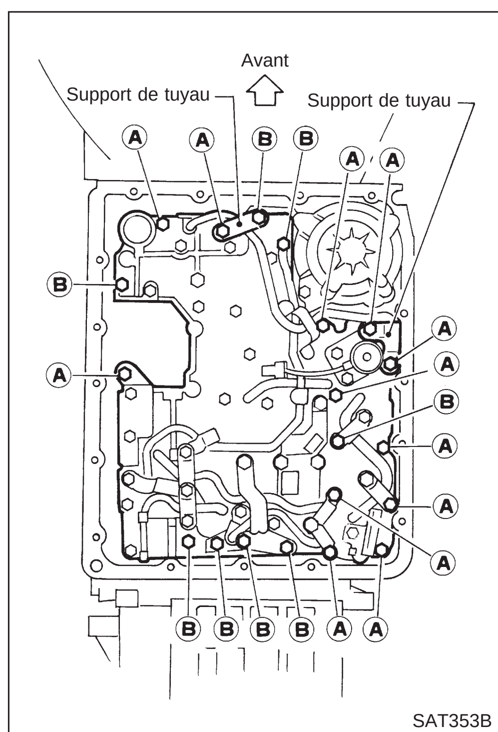
DEPOSE

1. Vidanger le liquide de boîte T/A (ATF).
2. Déposer le carter d'huile et le joint plat.



SAT073BA

3. Déposer le capteur de température de liquide de T/A si nécessaire.
4. Déposer la crépine d'huile.



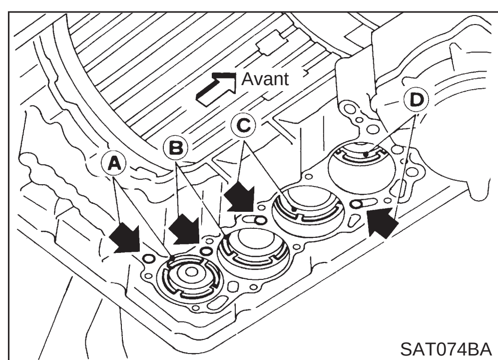
SAT353B

5. Déposer l'ensemble soupape de commande en desserrant les boulons de fixation et en débranchant le connecteur du faisceau.

Longueur et emplacement des boulons

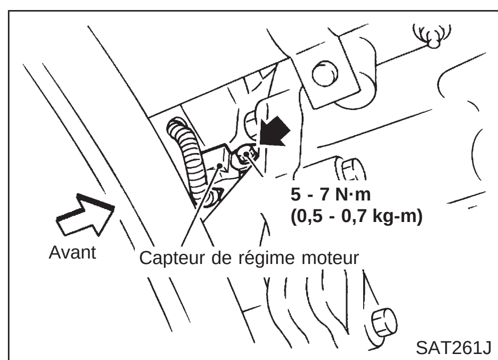
Symbole de boulon	ℓ mm
Ⓐ	33
Ⓑ	45

6. Déposer les solénoïdes et les vannes du corps de soupape si cela est nécessaire.
7. Déposer le cordon de raccordement de bornes si cela est nécessaire.



SAT074BA

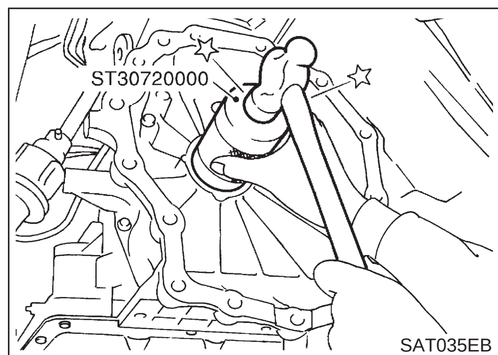
8. Déposer les accumulateurs Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ et Ⓓ en appliquant de l'air comprimé si nécessaire.
- **Maintenir chaque piston avec un chiffon.**
9. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
- **Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.**



Remplacement du capteur de régime moteur

1. Déposer le capteur de régime de la boîte T/A.
2. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

- **Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.**

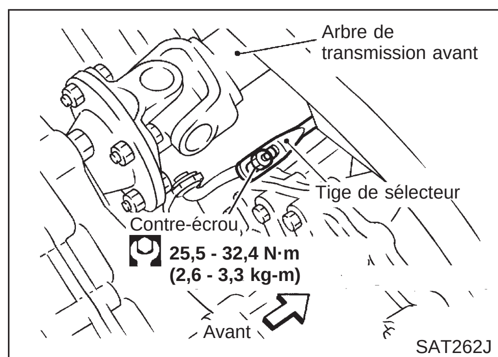


Remplacement du joint d'huile arrière

1. Déposer le carter de boîte de transfert du véhicule. Se reporter à la section TF (''Dépose'', ''DEPOSE ET REPOSE'').
2. Déposer le joint d'huile arrière.
3. Monter le joint d'huile arrière.

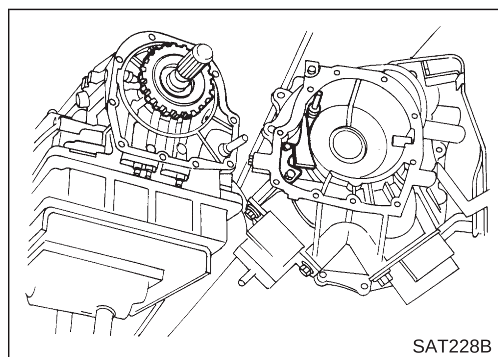
- **Appliquer une couche de liquide de boîte T/A (ATF) avant la repose.**

4. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.



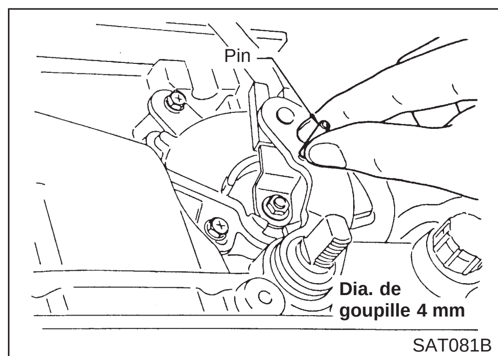
Inspection des composants du cliquet de stationnement

1. Déposer les arbres de transmission avant et arrière. Se reporter à la section PD (''Dépose'', ''ARBRE DE TRANSMISSION'').
2. Déposer le carter de boîte de transfert du véhicule. Se reporter à la section TF (''Dépose'', ''DEPOSE ET REPOSE'').
3. Déposer la tige de sélection.



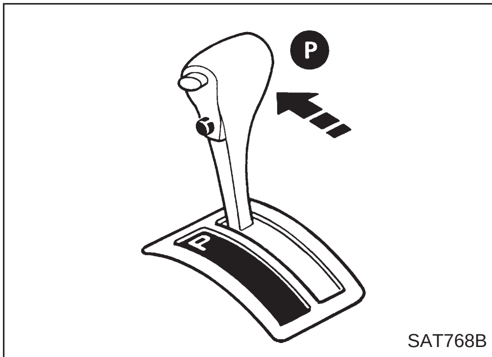
4. Soutenir la boîte de T/A en plaçant un cric.
5. Déposer la traverse de montant arrière du moteur de la carrosserie. Se reporter à la section EM (''DEPOSE DU MOTEUR'').
6. Déposer le logement d'adaptateur du carter de boîte.
7. Remplacer les composants du cliquet de stationnement si cela est nécessaire.
8. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.

- **Toujours remplacer les pièces d'étanchéité.**



Réglage du contact de PNP

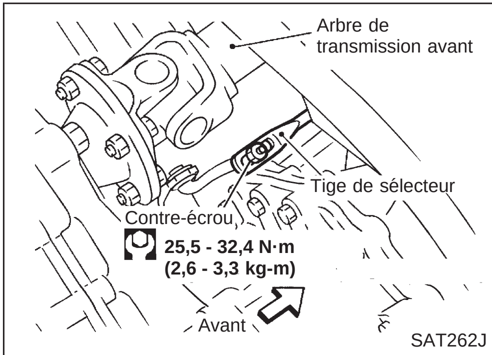
1. Déposer la timonerie de commande manuelle de l'arbre manuel de la boîte automatique.
2. Placer l'arbre manuel de la boîte T/A sur la position point mort ''N''.
3. Desserrer les boulons de fixation du contact PNP.
4. Introduire une goupille dans les trous de réglage du contact PNP et de l'arbre manuel de la boîte T/A en position aussi verticale que possible.
5. Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.
6. Vérifier la continuité du contact PNP. Se reporter à AT-1103.



SAT768B

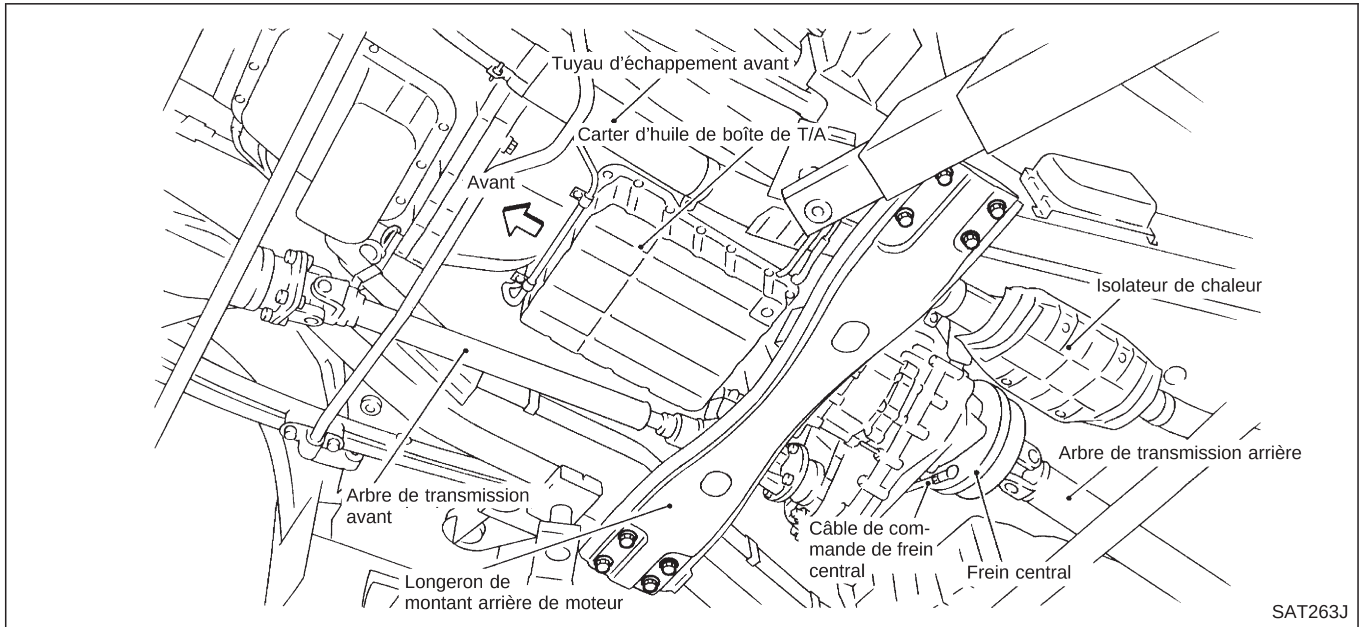
Réglage de la timonerie de commande manuelle

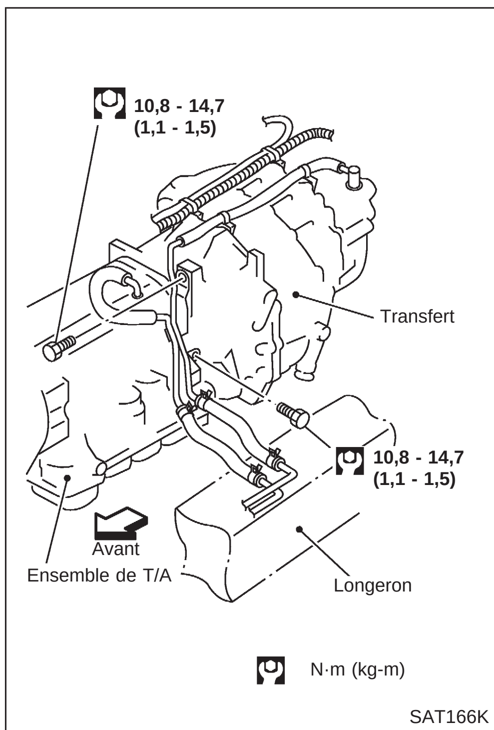
Amener le levier sélecteur de la position ‘‘P’’ à ‘‘1’’. On doit sentir l’à-coup de passage correspondant à chaque position.
Si l’on ne ressent pas de détente ou si l’index indicateur des gammes n’est pas correctement aligné, la timonerie doit être réglée.
1. Placer le levier sélecteur sur la position ‘‘P’’.



SAT262J

2. Desserrer les contre-écrous.
3. Placer l’arbre manuel en position ‘‘P’’.
4. Serrer les contre-écrous à un couple spécifié.
5. Amener le levier sélecteur de la position ‘‘P’’ à ‘‘1’’. Vérifier que le levier sélecteur se déplace normalement.

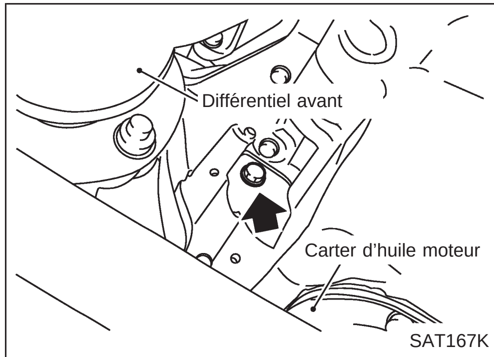




Dépose

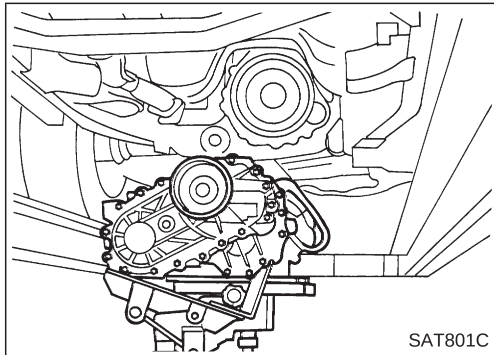
1. Déposer la borne négative de la batterie.
2. Déposer le reniflard d'air.
3. Déposer l'isolateur de chaleur et le tube d'échappement avant.
4. Déposer le tube de remplissage de liquide de l'ensemble de boîte de T/A.
5. Déposer le tuyau de refroidissement d'huile de la boîte de T/A.
6. Boucher les ouvertures telles que l'orifice de tuyau de remplissage de liquide, etc.
7. Déposer les arbres de transmission avant et arrière. Se reporter à la section PD (''Dépose'', ''ARBRE DE TRANSMISSION'').
8. Déposer le câble de commande de frein central du frein central. Se reporter à la section BR (''COMMANDE DE FREIN DE STATIONNEMENT'').
9. Déposer la timonerie de commande de transfert et les connecteurs de faisceau de transfert du transfert. Se reporter à la section TF (''Dépose'', ''DEPOSE ET REPOSE'').
10. Déposer la timonerie de commande de T/A de l'ensemble de T/A.
11. Débrancher les connecteurs de faisceau du solénoïde de T/A, du contact PNP et du capteur de régime.
12. Déposer le démarreur. Se reporter à la section EL (''CIRCUIT DE DEMARRAGE'').

Dépose (Suite)



SAT167K

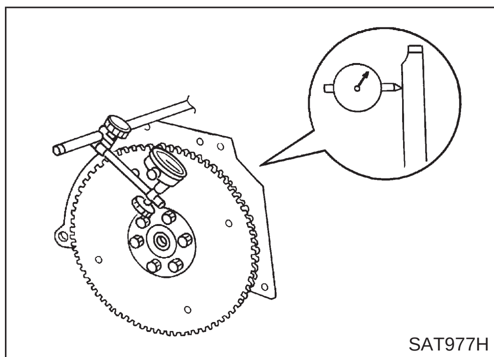
13. Déposer les boulons qui assurent la fixation du convertisseur de couple sur le plateau d'entraînement.
- **Déposer les boulons en tournant le vilebrequin.**


SAT801C

14. Soutenir la boîte de vitesses de T/A et la boîte de transfert en plaçant un cric.
15. Déposer la traverse arrière du moteur de la carrosserie et de la boîte de T/A. Se reporter à la section EM (''DEPOSE DU MOTEUR'').
16. Déposer les boulons qui fixent la boîte de vitesses automatique au moteur.
- **Sécuriser le convertisseur de couple pour éviter qu'il ne tombe.**
- **Sécuriser la boîte de T/A avec la boîte de transfert vers le cric.**

17. Abaisser la boîte de vitesses T/A avec la boîte de transfert.

Repose


SAT977H

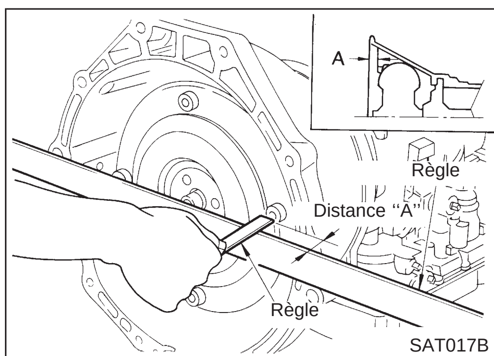
- Voile du plateau d'entraînement

PRECAUTION :
Ne permettre à aucun matériau magnétique de venir en contact avec les dents de la couronne.

Tolérance maximum de voile :

Se reporter à la section EM (''Inspection'', ''BLOC-CYLINDRES'')

Si le voile est hors spécifications, changer le plateau-moteur ainsi que la couronne dentée.



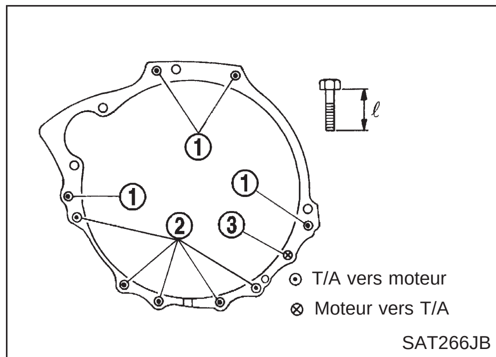
SAT017B

- Lors du raccordement du convertisseur de couple à la boîte de vitesses, mesurer la distance ''A'' pour s'assurer que le montage est correct.

  Distance ''A'' :

  Se reporter aux SDS, AT-1220.
- Monter le convertisseur sur le plateau-moteur.
- **Après avoir monté le convertisseur de couple sur le plateau-moteur, faire tourner le vilebrequin de plusieurs tours et s'assurer que la boîte de vitesses tourne librement, sans gripper.**
- Serrer les boulons qui fixent la boîte de vitesses.

Repose (Suite)



SAT266JB

N° de boulon	Couple de serrage (kg-m)	Longueur de boulon "ℓ" mm
①	83 - 113 (8,4 - 11,6)	65
②	29 - 39 (2,9 - 4,0)	63
③	29 - 39 (3,0 - 4,0)	43

- Reposer toutes les pièces qui ont été déposées.


SAT638A

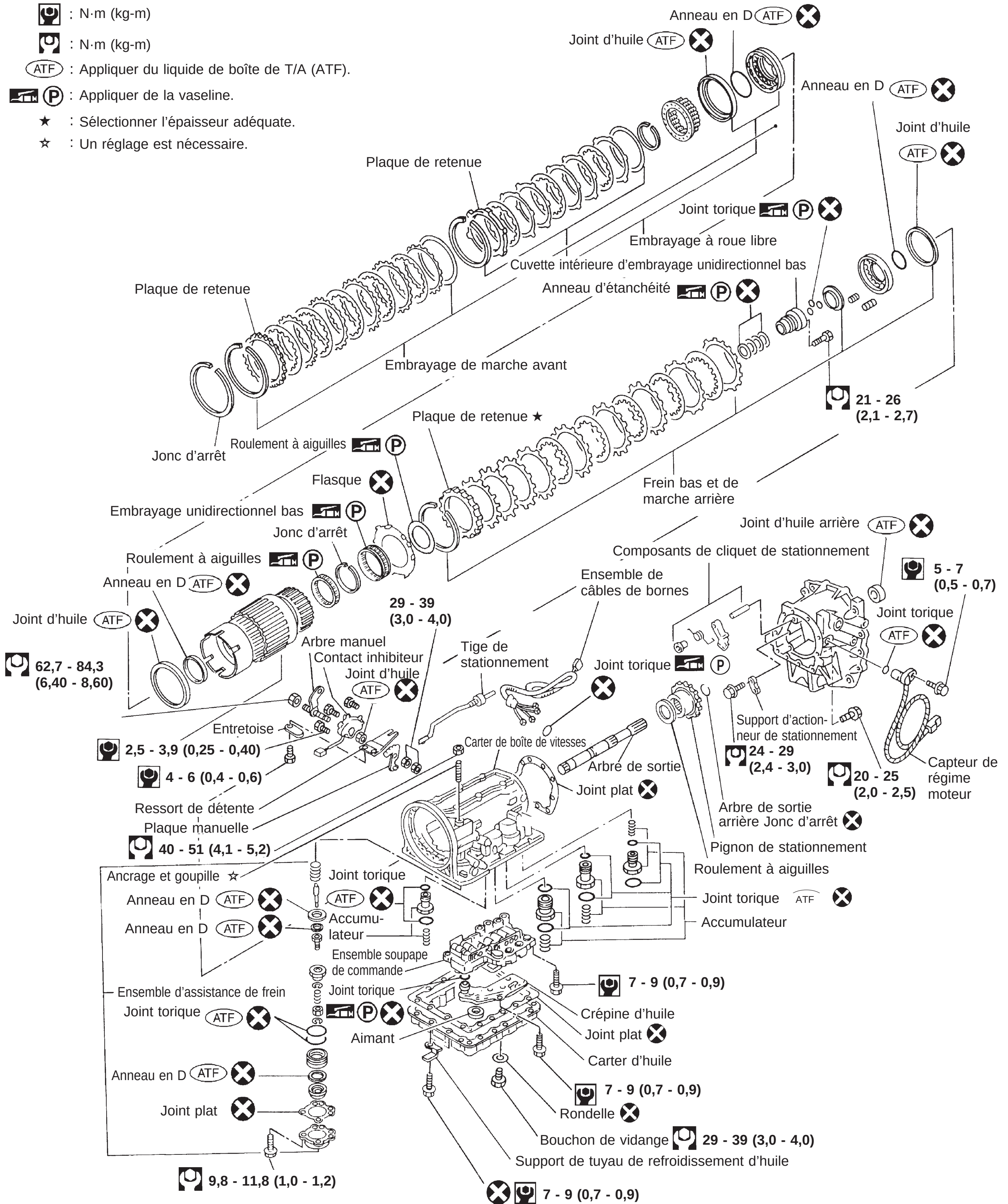
- Vérifier le niveau de liquide dans la boîte de vitesses.
- Déplacer le levier sélecteur sur toutes les positions pour s'assurer que la boîte fonctionne correctement.
  Avec le frein de stationnement serré, faire tourner le moteur au ralenti. Amener le levier sélecteur de la position ''N'' à ''D'', à ''2'' à ''1'', et à ''R''. La main posée sur le levier sélecteur doit ressentir un léger à-coup à chaque passage de rapport.
- Effectuer les essais sur route. Se reporter à ''ESSAI SUR ROUTE'', AT-1050.

SEC. 311•313•315

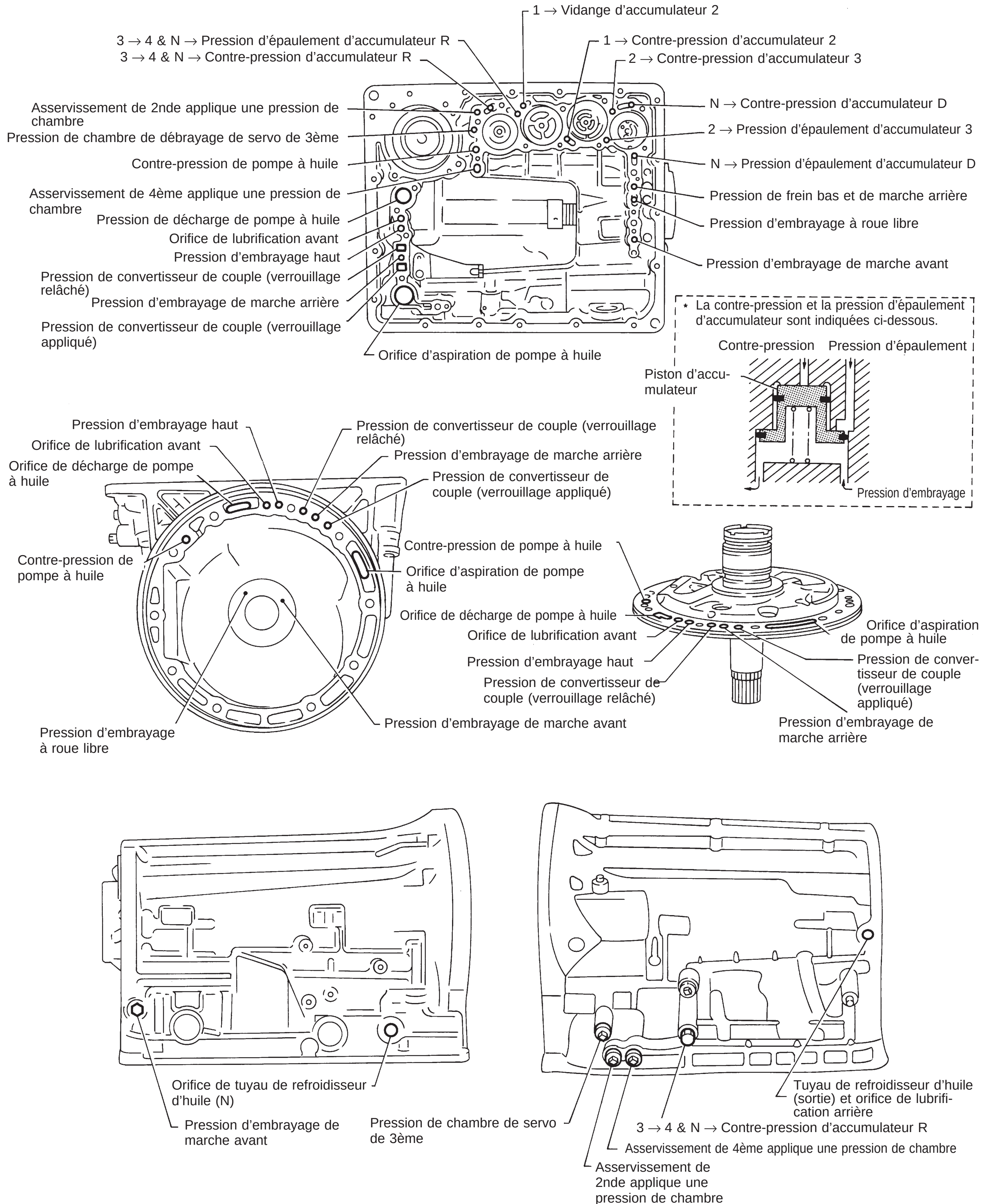
: N·m (kg-m)
: Appliquer du produit d'étanchéité recommandé (Pièce d'origine Nissan : KP610-00250) ou équivalent.
ATF : Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).
P : Appliquer de la vaseline.
★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.

SAT267J

SEC. 311•315•317



Passage d'huile



SAT185B

Emplacement des roulements à aiguilles, rondelles de butée et joncs d'arrêt

Diamètre externe des joncs d'arrêt

Numéro de l'élément	Diamètre externe mm
②, ⑤	164,0
③	176,0
⑥	172,0

Rondelles de butée

Numéro de l'élément	Couleur
①	Noir
④	Blanc

Diamètre externe des bagues de roulement

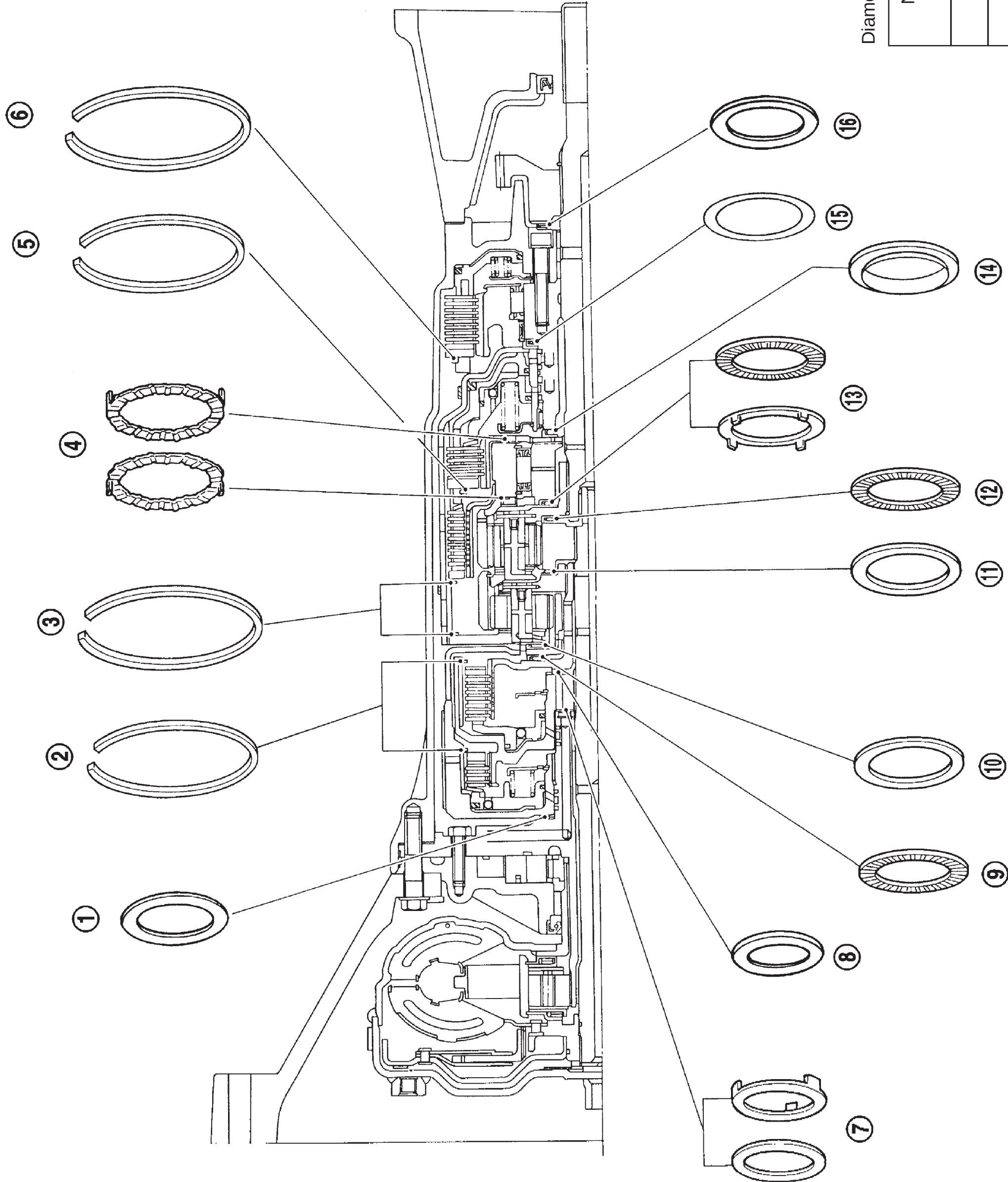
Numéro de l'élément	Diamètre externe mm
⑦	43,5
⑬	62,5

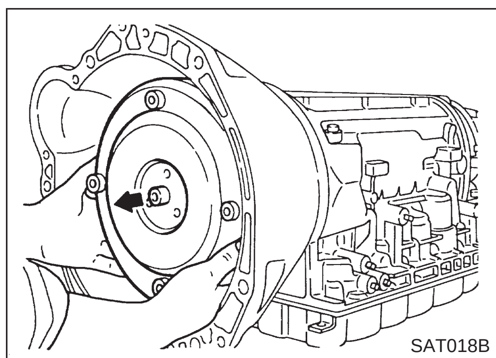
Repose des roulements en une pièce

Numéro de l'élément	Emplacement de la cuvette de roulement (noire)
⑩	Côté arrière
⑮	Côté arrière
⑯	Côté arrière

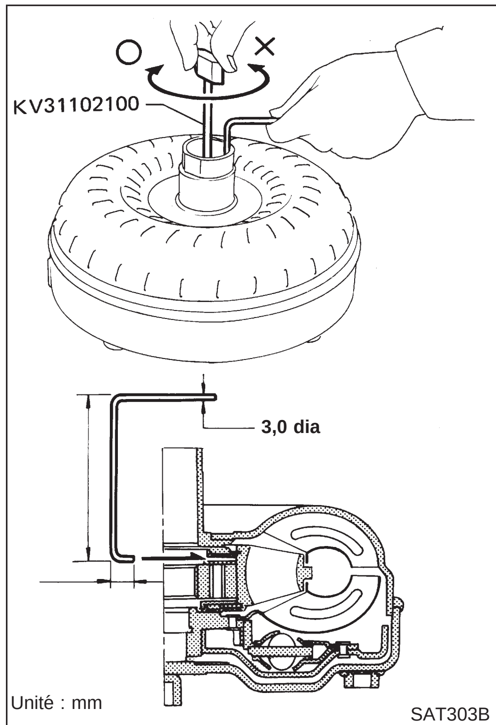
Diamètre interne et externe des roulements à aiguilles

Numéro de l'élément	Diamètre externe mm	Diamètre interne mm
⑦	47,0	30,0
⑧	53,0	35,1
⑨	85,0	62,7
⑩	85,0	60,0
⑪, ⑫, ⑬	64,0	45,0
⑭	59,5	38,0
⑮	78,0	64,4
⑯	64,0	45,0



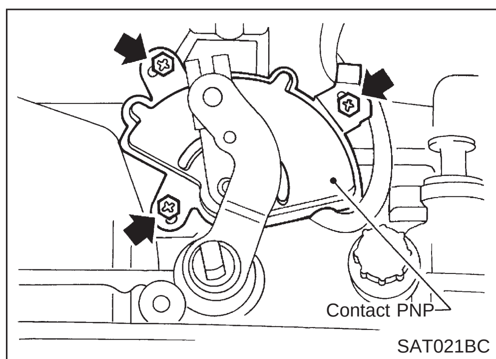

SAT018B

1. Vidanger le liquide de boîte T/A (ATF) en dévissant le bouchon de vidange.
2. Déposer le convertisseur de couple en le tenant fermement et en le faisant tourner tout en tirant.



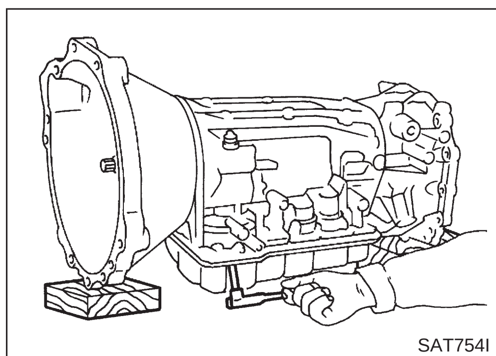
Unité : mm
SAT303B

3. Vérifier l'embrayage unidirectionnel du convertisseur de couple.
a. Insérer l'outil spécial dans la cannelure de la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel.
b. Accrocher le support de roulement de la cuvette extérieure d'embrayage unidirectionnel avec un fil de fer adéquat.
c. S'assurer que la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel ne tourne que dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un outil adéquat tout en maintenant le support de roulement avec le câble.

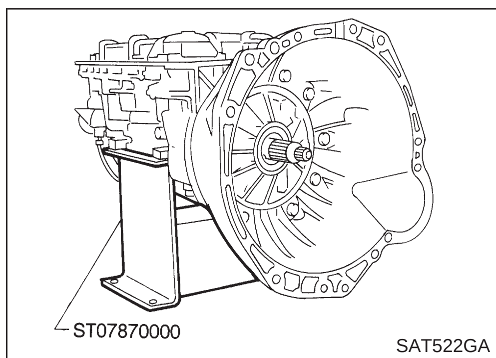


SAT021BC

4. Déposer le contact PNP du carter de boîte de vitesses.

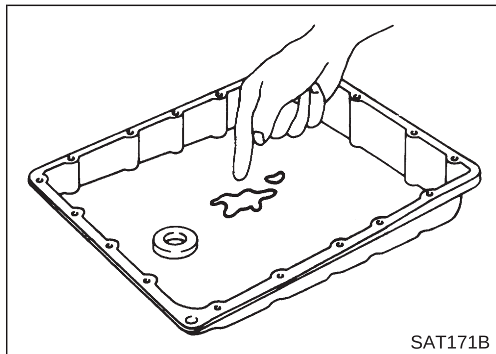

SAT754I

5. Déposer le carter d'huile.
- **Toujours placer le carter d'huile à plat pour éviter le déplacement de tout corps étranger.**



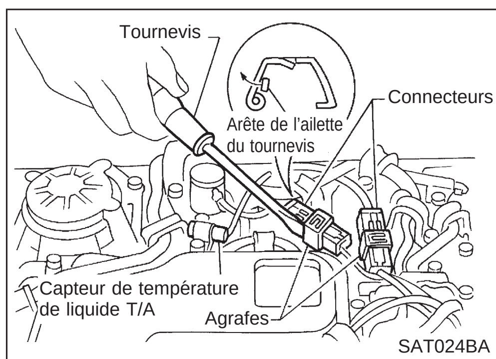
SAT522GA

6. Placer la boîte de vitesses dans l’outil spécial, la soupape de commande étant tournée vers le haut.


SAT171B

7. Rechercher la présence de corps étrangers dans le carter d’huile de façon à détecter les défauts possibles. Si l’huile est très sombre, sent le brûlé, ou contient des particules étrangères, les pièces de friction (embrayages, bande) peuvent avoir besoin d’être changées. Une pellicule collante que l’on ne peut nettoyer indique une accumulation de vernis. Le vernis peut faire coller les vannes, les asservissements et les embrayages et peut affecter la pression à la pompe.

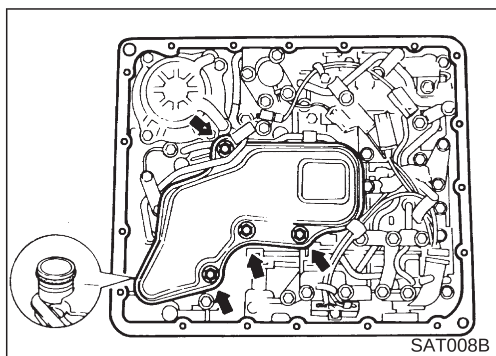
- **Si des pièces de friction sont détectés, remplacer le radiateur après avoir réparer la boîte de T/A. Se reporter à la section LC (‘‘Radiateur’’, ‘‘SYSTEME DE COMMANDE DU MOTEUR’’).**



SAT024BA

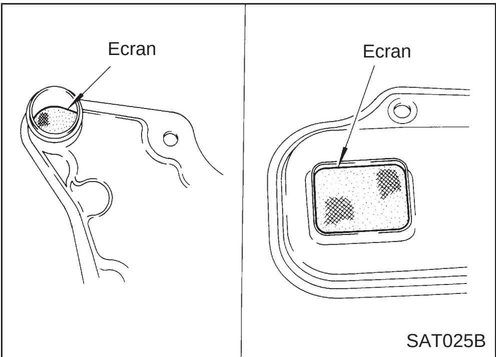
8. Déposer l’électrovanne d’embrayage de convertisseur de couple et les connecteurs de capteur de température de liquide de boîte T/A.

- **Veiller à ne pas endommager le connecteur.**

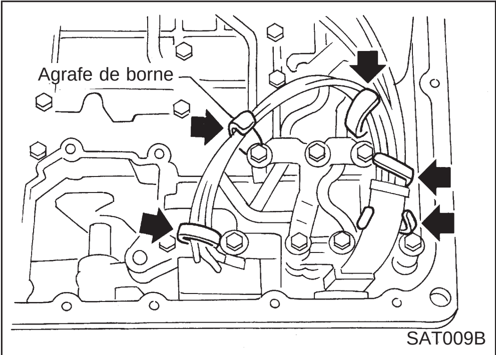

SAT008B

9. Déposer la crépine d’huile.

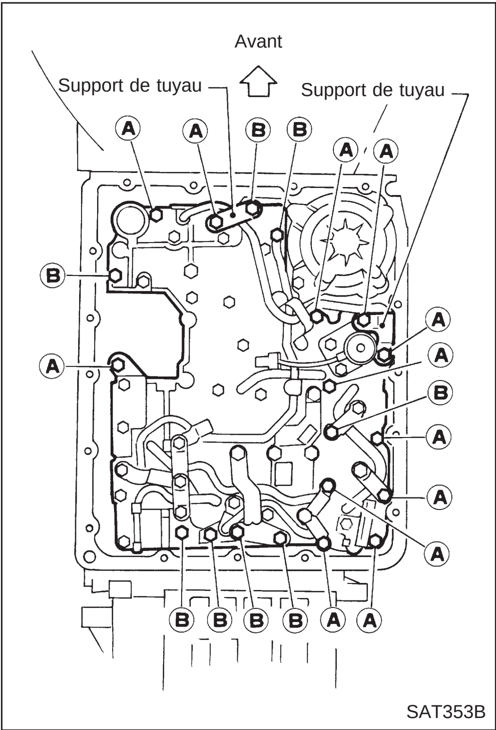
a. Déposer la crépine d’huile de l’ensemble de soupape de commande.
Puis déposer le joint torique de la crépine d’huile.



b. Vérifier que l'écran de la crépine d'huile n'est pas endommagé.

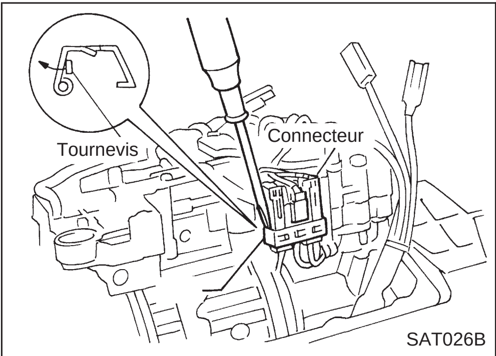


10. Déposer l'ensemble de soupape de commande.
a. Redresser les agrafes de bornes pour dégager les fils des bornes, puis déposer les agrafes de bornes.

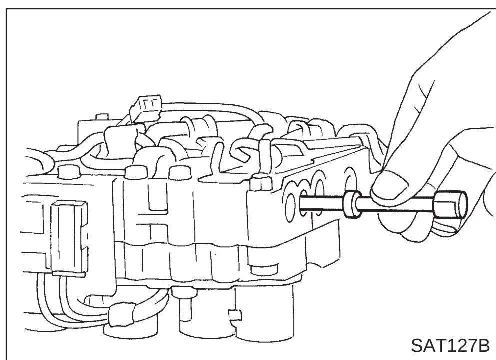


b. Déposer les boulons Ⓐ et Ⓑ, et déposer l'ensemble de soupape de commande la boîte de vitesses. Ⓐ Ⓑ

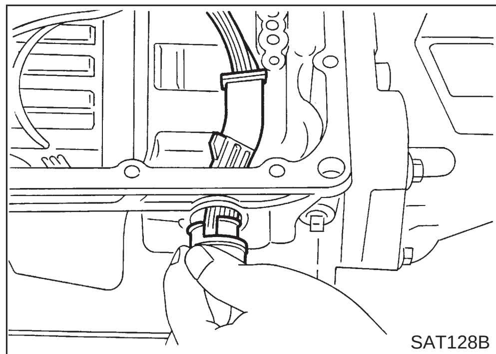
Symbole de boulon	Longueur mm
Ⓐ	33
Ⓑ	45



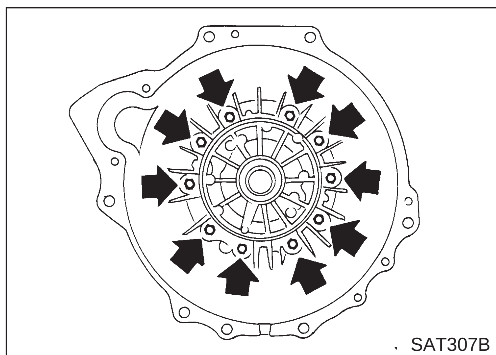
c. Déposer le connecteur de solénoïde.
- **Veiller à ne pas endommager le connecteur.**


SAT127B

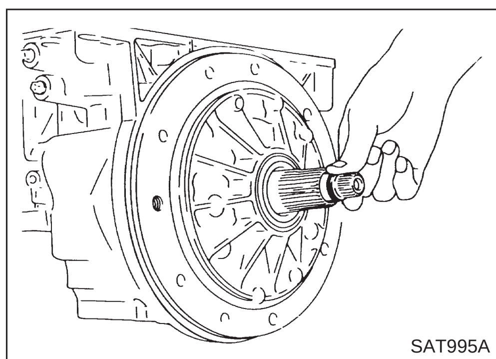
d. Déposer la soupape manuelle de l'ensemble de soupape de commande.


SAT128B

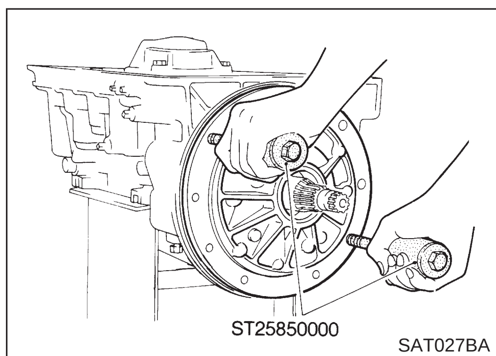
11. Déposer le cordon de raccordement de bornes du carter de boîte de vitesses tout en poussant la butée.
- **Veiller à ne pas endommager le câble.**
- **Ne pas déposer le fil de borne à moins qu'il soit endommagé.**


SAT307B

12. Déposer le carter de convertisseur du carter de boîte de vitesses.
- **Veiller à ne pas rayer le carter de convertisseur.**

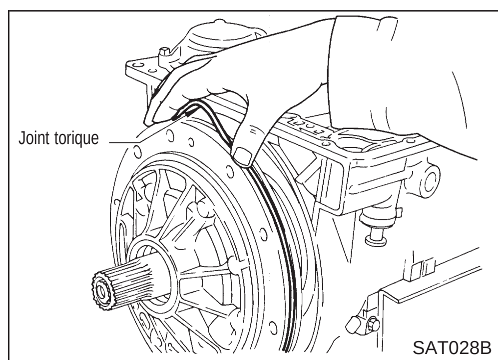

SAT995A

13. Déposer le joint torique de l'arbre primaire.



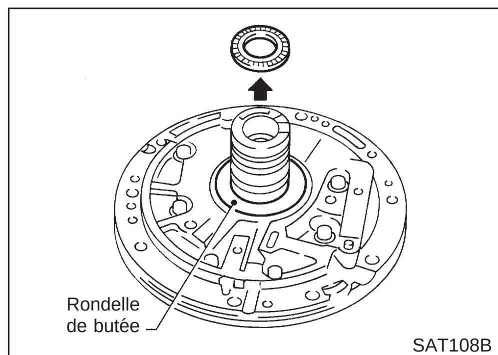
SAT027BA

14. Déposer l'ensemble de pompe à huile.
a. Adapter l'outil spécial sur l'ensemble de pompe à huile et extraire l'outil du carter de boîte de vitesses de façon égale.



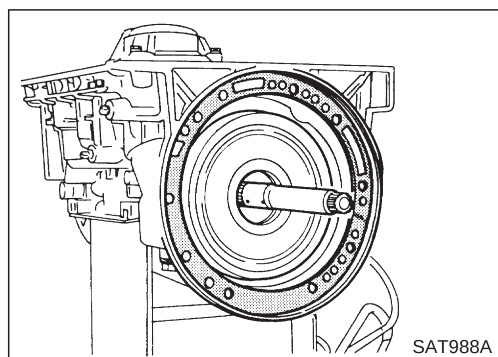
SAT028B

b. Déposer le joint torique de la pompe à huile.
c. Enlever toutes les traces de produit d'étanchéité du carter de pompe à huile.
- **Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.**

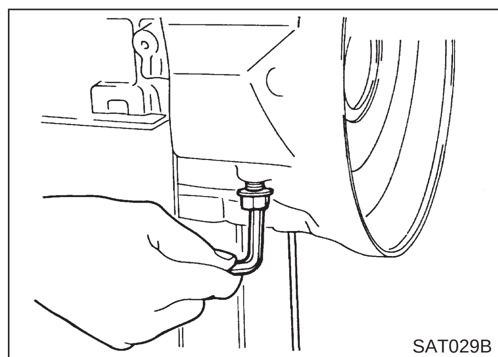


SAT108B

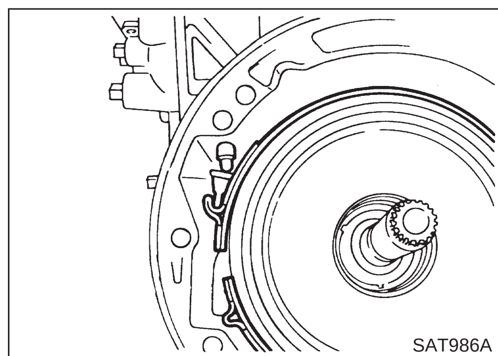
d. Déposer le roulement à aiguilles et la rondelle de butée de la pompe à huile.


SAT988A

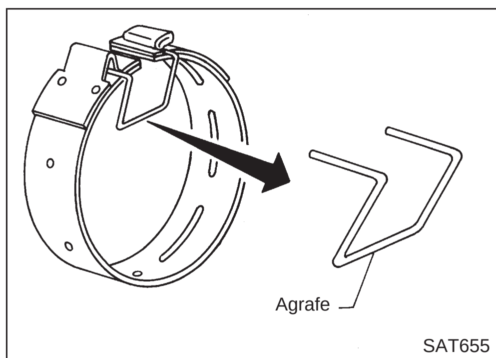
15. Déposer l'arbre primaire et le joint plat de pompe à huile.


SAT029B

16. Déposer le frein à bande et l'amortisseur de bande.
a. Desserrer le contre-écrou et déposer l'axe d'ancrage d'asservissement de bande du carter de boîte de vitesses.

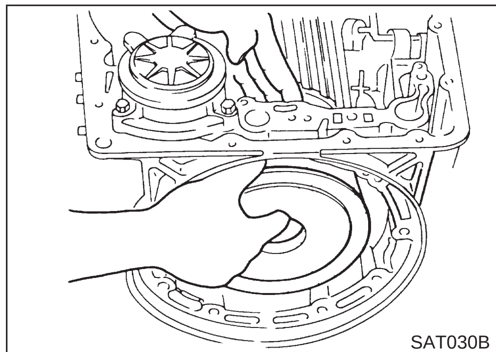

SAT986A

b. Déposer la bande de frein et l'amortisseur de bande du carter de boîte de vitesses.

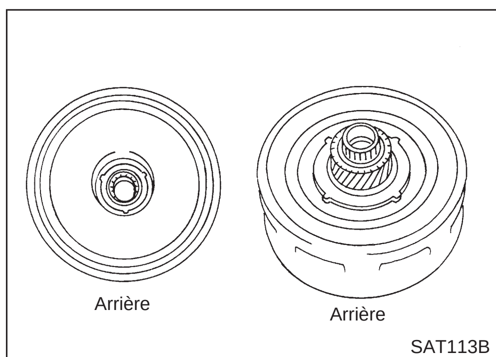


SAT655

c. Maintenir la bande de frein en forme circulaire à l'aide d'un clip.

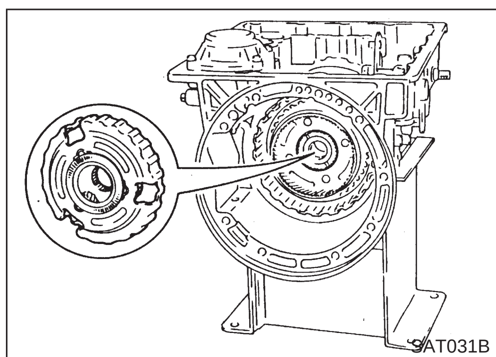

SAT030B

17. Déposer l'embrayage latéral avant et les composants du pignon.
a. Déposer l'ensemble embrayage (embrayage de marche arrière, embrayage haut et planétaire avant) du carter de boîte de vitesses.

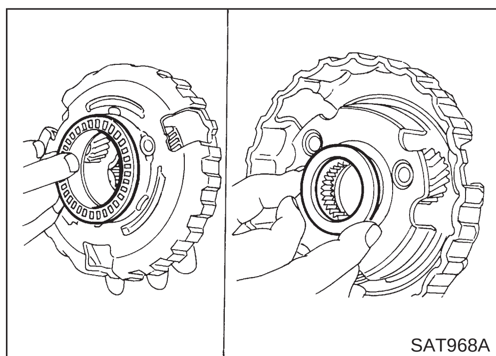


SAT113B

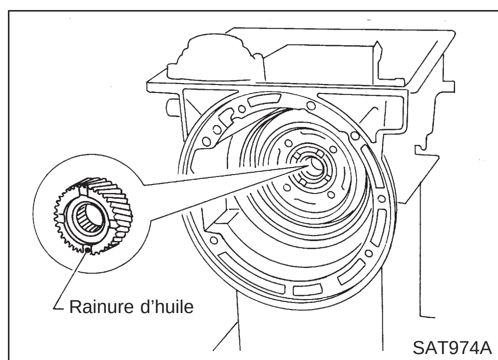
b. Déposer la cuvette de roulement avant de l'ensemble embrayage.
c. Déposer la cuvette de roulement arrière de l'ensemble d'embrayage.


SAT031B

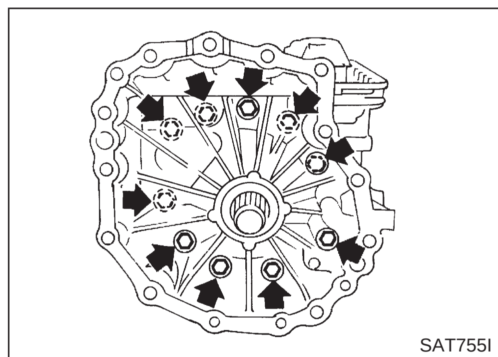
d. Déposer le porte-planétaire avant du carter de boîte de vitesses.


SAT968A

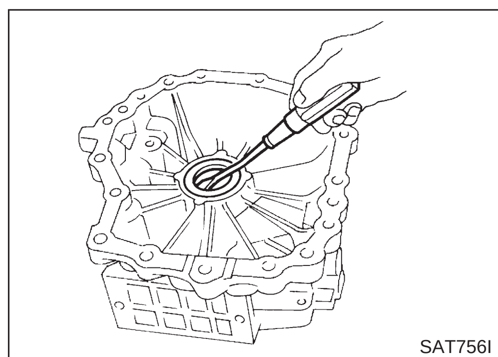
e. Déposer le roulement à aiguilles avant du porte-planétaire avant.
f. Déposer le roulement arrière du porte-planétaire avant.



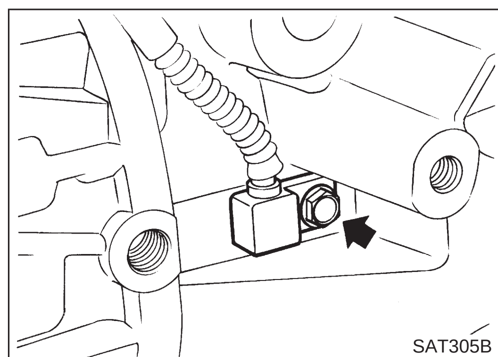
g. Déposer le pignon solaire arrière du carter de boîte de vitesses.



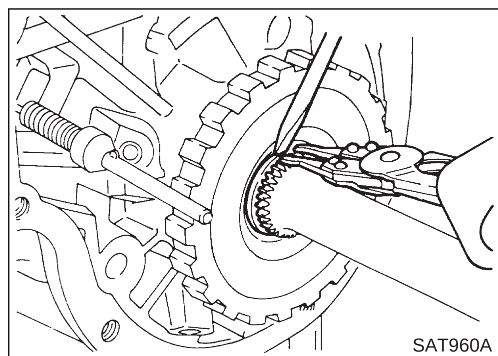
18. Déposer le logement d'adaptateur.
a. Déposer le logement d'adaptateur du carter de boîte.
b. Déposer le joint plat de logement d'adaptateur du carter de boîte.



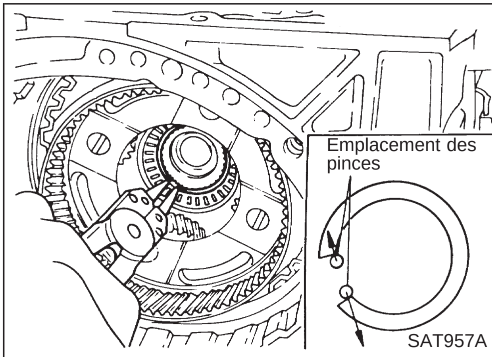
c. Déposer le joint d'huile du logement d'adaptateur.
- **Ne pas déposer le joint d'huile si ce n'est pas nécessaire.**



d. Déposer le capteur de régime du logement d'adaptateur.
e. Déposer le joint torique du capteur de régime.



19. Déposer l'arbre de sortie et le pignon de stationnement.
a. Déposer le jonc d'arrêt arrière de l'arbre de sortie.

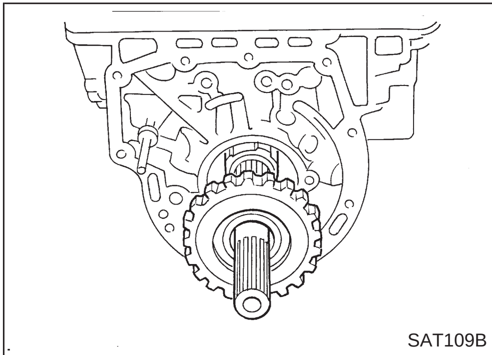


SAT957A

b. Pousser lentement l'arbre de sortie complètement en avant.

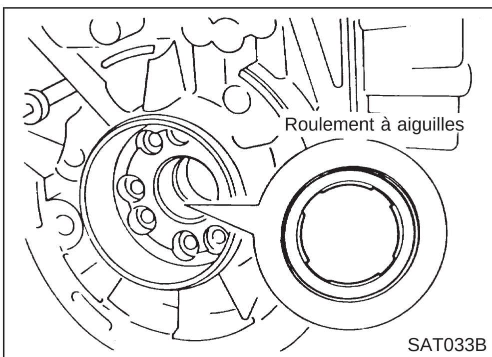
- **Ne pas user d'une force excessive.**

c. Déposer le jonc d'arrêt de l'arbre de sortie.


SAT109B

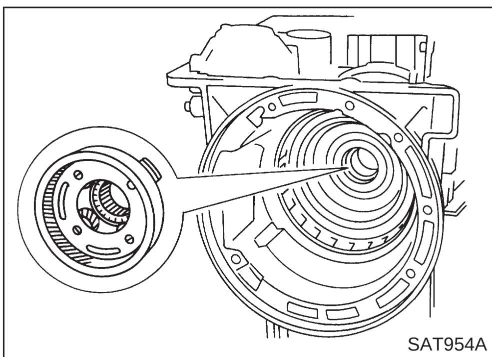
d. Déposer du carter de boîte de vitesses l'arbre de sortie et le pignon de stationnement comme un ensemble.

e. Déposer le pignon de stationnement de l'arbre de sortie.



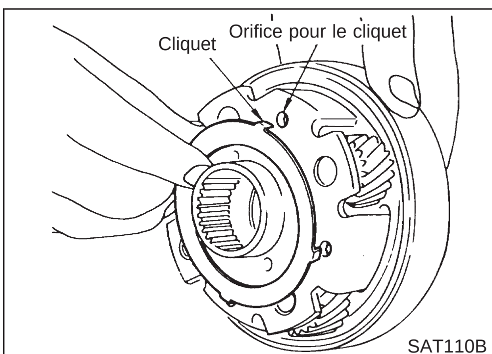
SAT033B

f. Déposer le roulement à aiguilles du carter de boîte de vitesses.


SAT954A

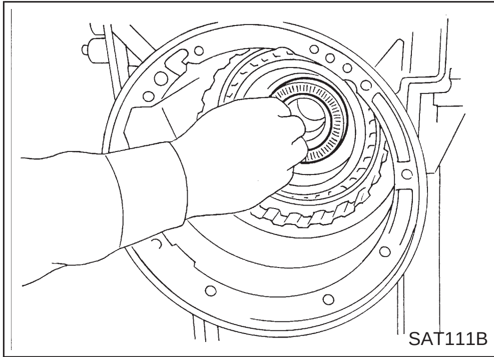
20. Déposer l'embrayage latéral arrière et les composants de pignon.

a. Déposer le pignon interne avant.

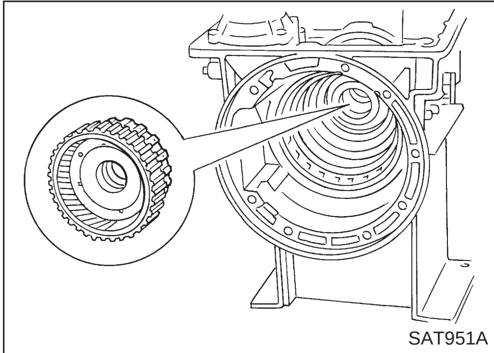


SAT110B

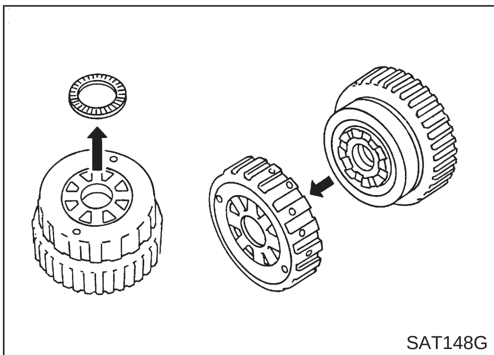
b. Déposer la cuvette de roulement du pignon interne avant.


SAT111B

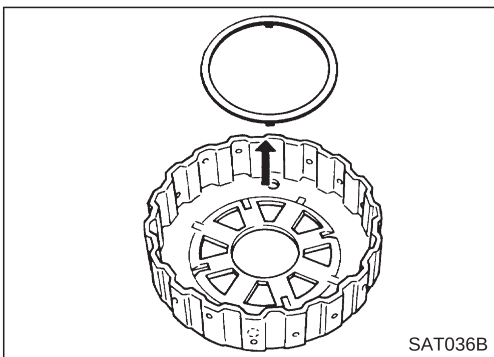
c. Déposer le roulement à aiguilles du pignon interne arrière.


SAT951A

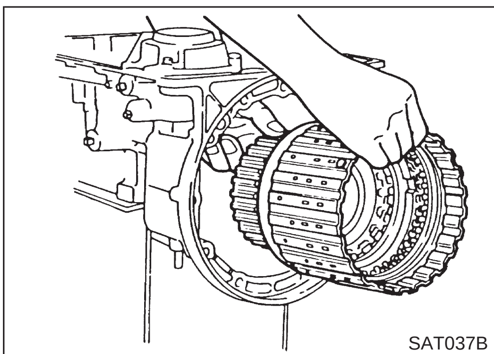
d. Déposer du carter de boîte de vitesses le pignon interne arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant et le moyeu d'embrayage à roue libre comme un ensemble.


SAT148G

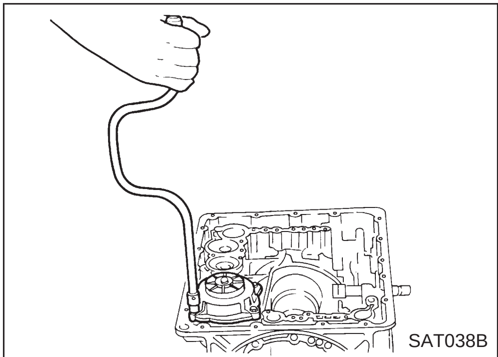
e. Déposer le roulement à aiguilles du moyeu d'embrayage à roue libre.
f. Déposer le moyeu d'embrayage à roue libre du pignon interne arrière et du moyeu d'embrayage de marche avant.


SAT036B

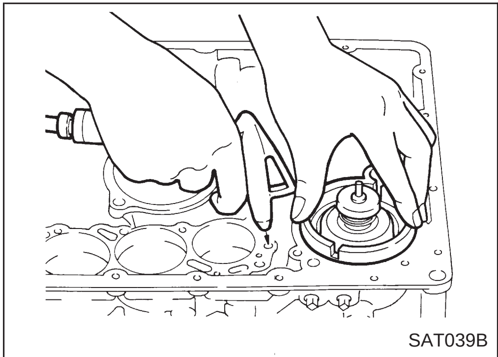
g. Déposer la rondelle de butée du moyeu d'embrayage à roue libre.


SAT037B

h. Déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant du carter de boîte.

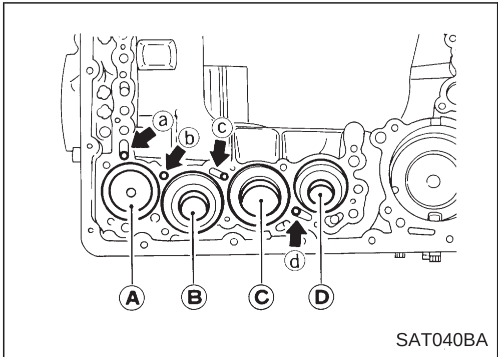

SAT038B

21. Déposer l'asservissement de bande et les composants d'accumulateur.
a. Déposer la retenue d'asservissement de bande du carter de boîte de vitesses.


SAT039B

b. Appliquer de l'air comprimé à chaque orifice d'huile jusqu'à ce que le piston d'asservissement de bande s'échappe du carter de boîte de vitesses.
- **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger graduellement l'air vers l'orifice d'huile.**

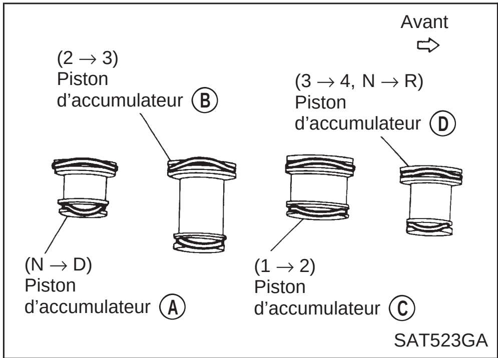
c. Déposer les ressorts de rappel.



SAT040BA

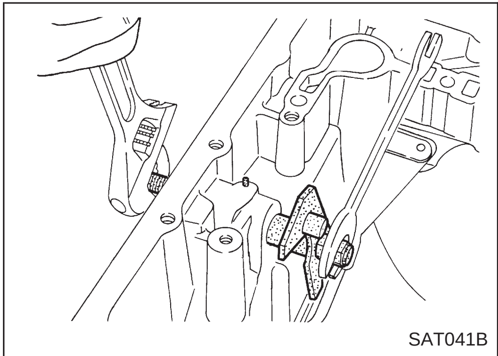
d. Déposer les ressorts des pistons d'accumulateur Ⓑ, Ⓒ et Ⓓ.
e. Appliquer l'air comprimé à chaque orifice d'huile jusqu'à ce que le piston s'échappe.
- **Maintenir le piston avec un chiffon et diriger graduellement l'air vers l'orifice d'huile.**

Identification des pistons d'accumulateur	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
Identification des orifices d'huile	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ

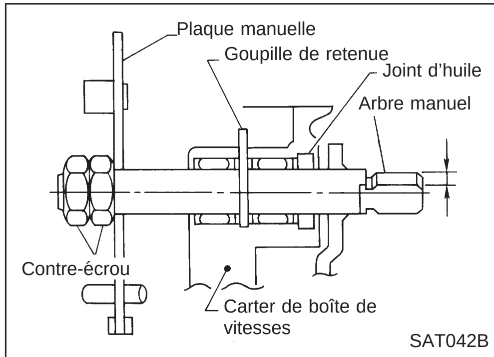


SAT523GA

f. Déposer le joint torique de chaque piston.

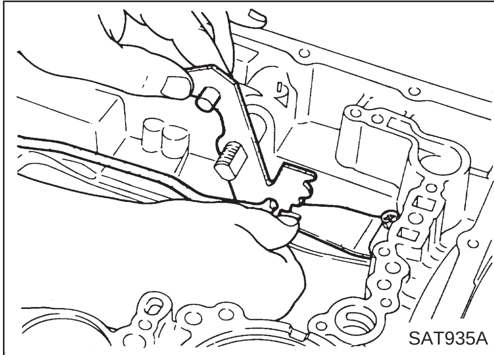

SAT041B

22. Déposer les composants de l'arbre manuel, si nécessaire.
a. Maintenir la largeur sur pans de l'arbre manuel (hors du carter de boîte) et déposer le contre-écrou de l'arbre.

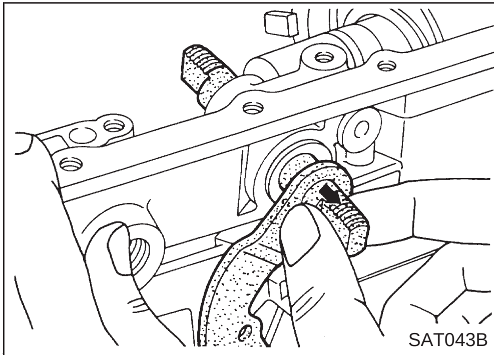


SAT042B

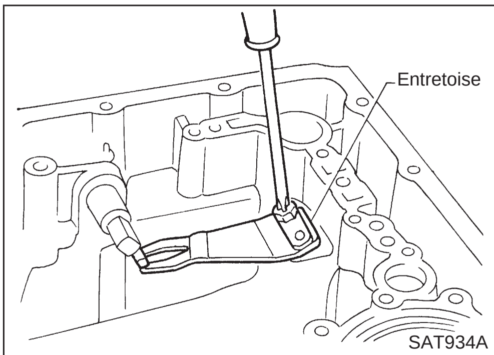
b. Déposer la goupille de retenue du carter de boîte de vitesses.


SAT935A

c. Tout en poussant le ressort de détente vers le bas, déposer la plaque manuelle et la tige de stationnement du carter de boîte de vitesses.

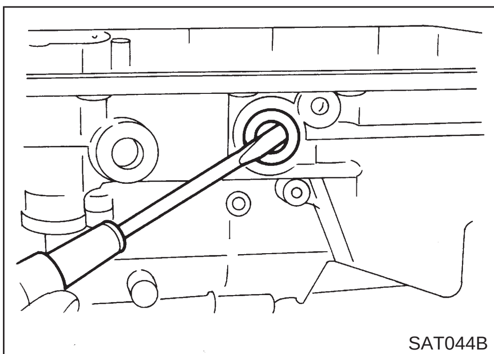

SAT043B

d. Déposer l'arbre manuel du carter de boîte de vitesses.



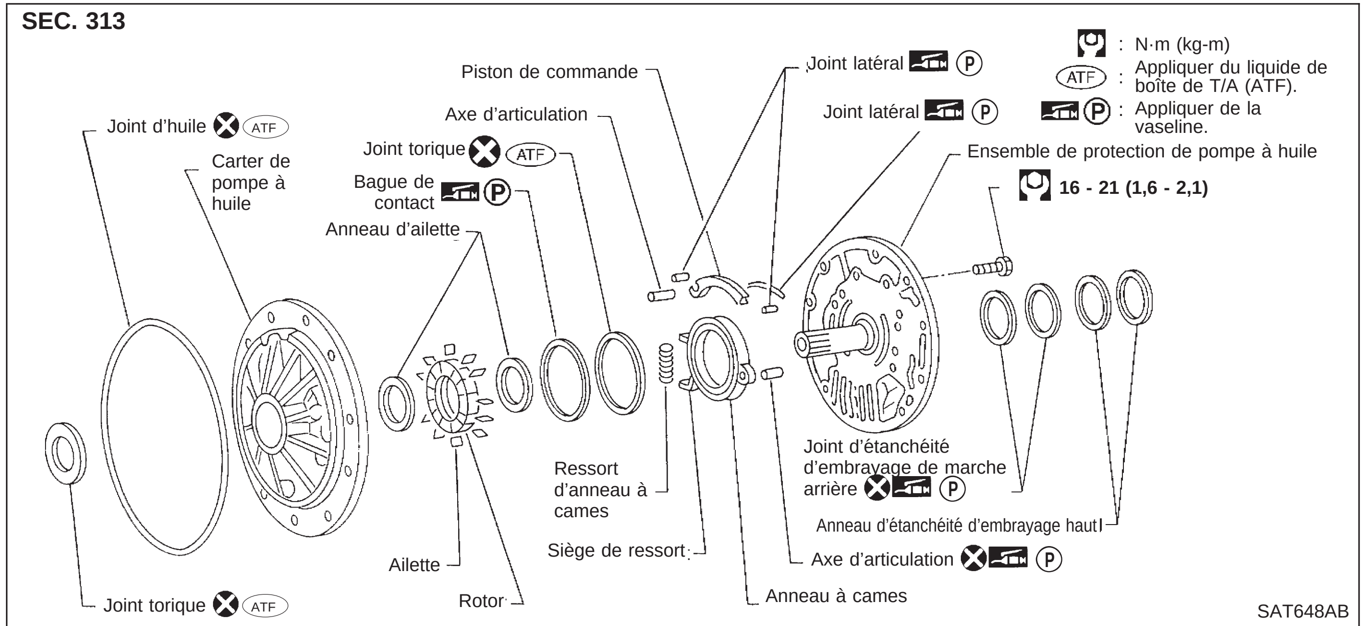
SAT934A

e. Déposer l'entretoise et le ressort de détente du carter de boîte de vitesses.


SAT044B

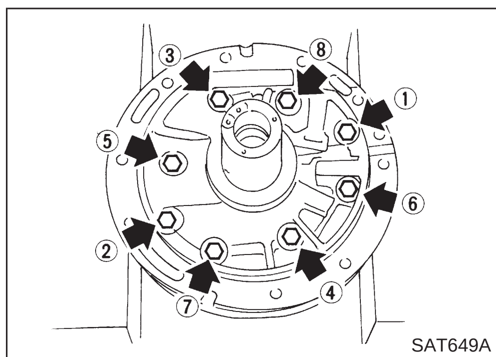
f. Déposer le joint d'huile du carter de boîte de vitesses.

Pompe à huile



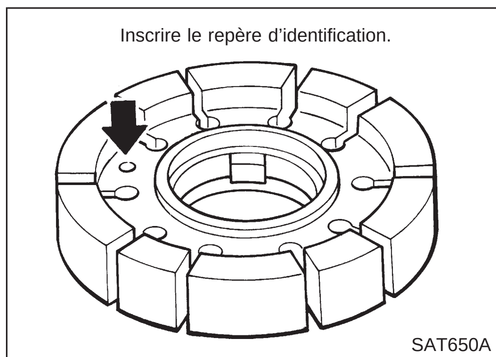
SAT648AB

DEMONTAGE



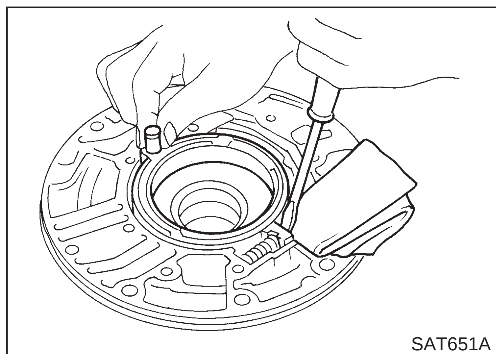
SAT649A

1. Desserrer les boulons dans l'ordre numérique et déposer le couvercle de pompe à huile.



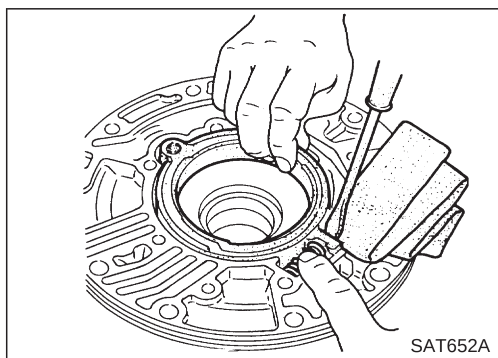
SAT650A

2. Déposer le rotor, les anneaux à ailettes et les ailettes.
- **Tracer un repère au dos du rotor pour identifier le sens avant/arrière lors du remontage du rotor. Puis déposer le rotor.**

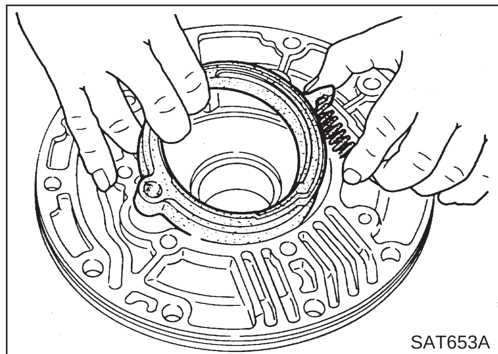

SAT651A

3. Tout en poussant l'anneau à came, déposer l'axe d'articulation.
- **Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.**

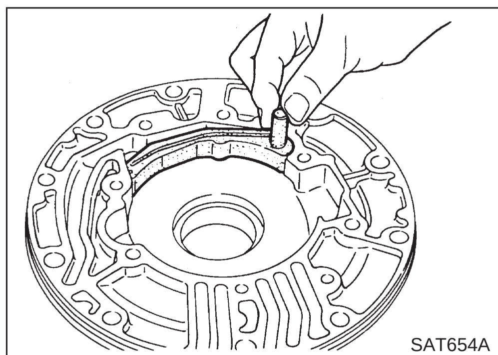
Pompe à huile (Suite)


SAT652A

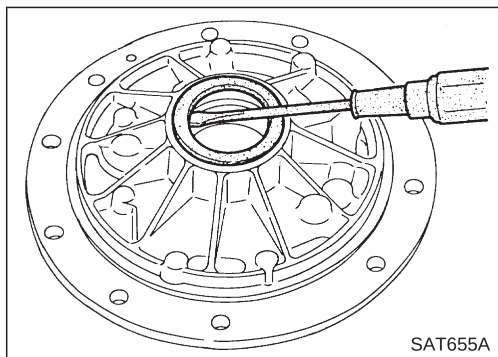
4. Tout en maintenant l'anneau à came et le ressort, sortir le ressort d'anneau à came.
- **Veiller à ne pas endommager le carter de pompe à huile.**
- **Maintenir le ressort d'anneau à came pour l'empêcher de sauter.**


SAT653A

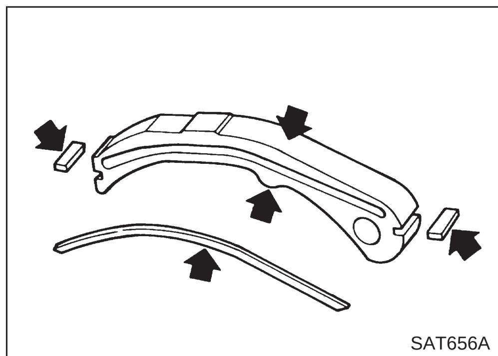
5. Déposer l'anneau à came et le ressort d'anneau à came du carter de pompe à huile.


SAT654A

6. Déposer l'axe d'articulation du piston de commande et déposer le piston de commande.


SAT655A

7. Déposer le joint d'huile du carter de pompe à huile.
- **Veiller à ne pas rayer le carter de pompe à huile.**

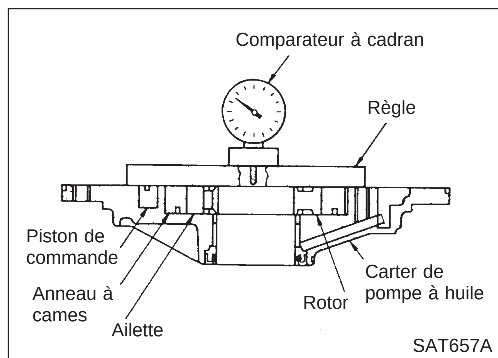

SAT656A

INSPECTION

Couvercle de pompe à huile, rotor, ailettes, piston de commande, joints d'étanchéité latéraux, anneau à came et anneau de friction

- Vérifier l'usure ou les dommages éventuels.

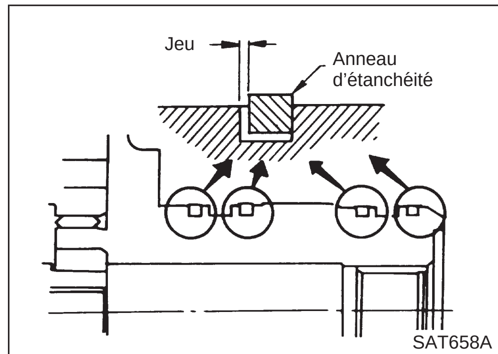
Pompe à huile (Suite)



SAT657A

Jeux latéraux

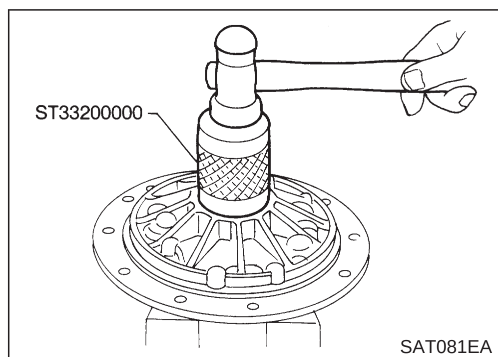
- Mesurer les jeux latéraux entre l'extrémité du carter de pompe à huile et l'anneau à came, le rotor, les ailettes et le piston de commande. Mesurer en au moins quatre endroits sur leur circonférence. Les valeurs maximales mesurées doivent être dans les limites spécifiées.
- **Avant la mesure, vérifier que les anneaux de friction, joint torique, joints d'étanchéité côté piston de commande et ressort d'anneau à came sont déposés.**
  Jeu standard (anneau à came, rotor, ailettes et piston de commande) :
  Se reporter aux SDS, AT-1220.
- Si le jeu n'est pas dans la limite standard, remplacer la pompe à huile exceptée le couvercle de pompe.



SAT658A

Jeu d'anneau d'étanchéité

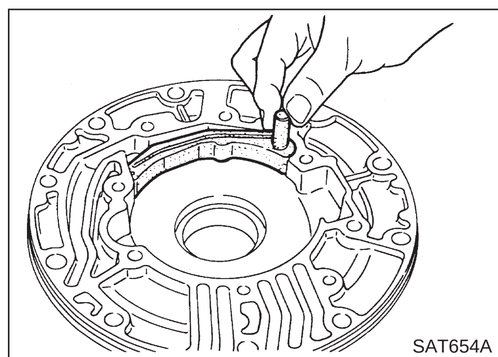
- Mesurer le jeu entre les anneaux d'étanchéité et leur rainure.
  Jeu standard :
  0,10 - 0,25 mm
  Limite d'usure :
  0,25 mm
- Si le jeu mesuré n'est pas dans les limites de tolérance, remplacer l'ensemble de couvercle de pompe à huile.



SAT081EA

MONTAGE

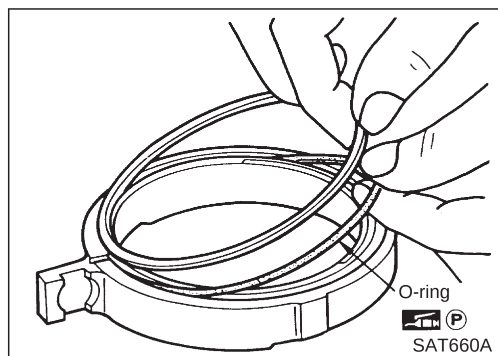
1. Monter le joint d'huile dans le carter de pompe à huile.
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur la périphérie extérieure et sur la surface de lèvre.**


SAT654A

2. Reposer l'anneau à came dans le carter de pompe à huile en suivant les étapes indiquées ci-dessous.

a. Reposer le joint latéral sur le piston de commande.
- **Veiller au sens de la repose — la surface noire doit être tournée vers le piston de commande.**
- **Appliquer de la vaseline sur le joint latéral.**

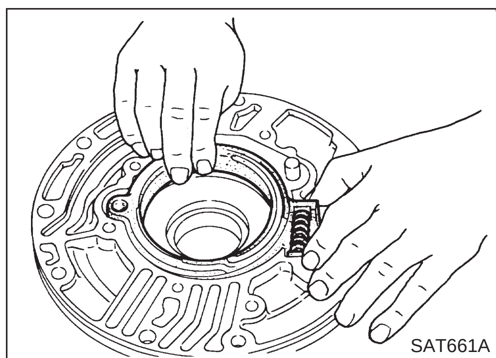
b. Reposer le piston de commande sur la pompe à huile.



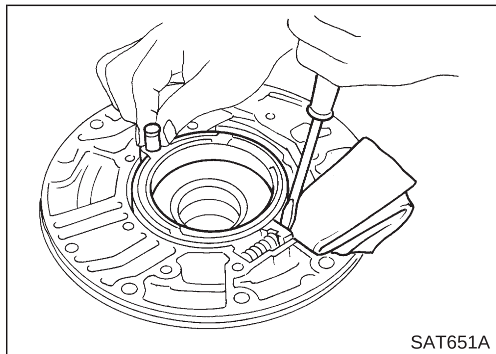
SAT660A

c. Reposer le joint torique et l'anneau de friction sur l'anneau à came.
- **Appliquer de la vaseline au joint torique.**

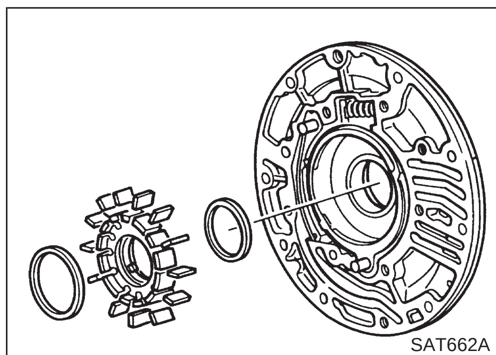
Pompe à huile (Suite)


SAT661A

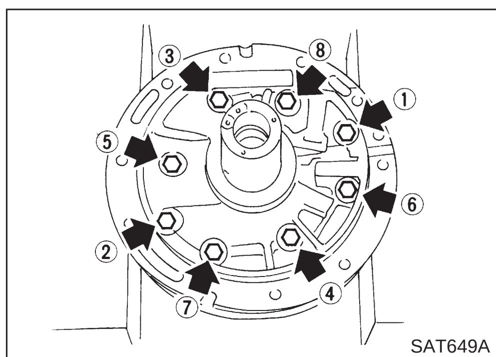
d. Monter l'anneau à came, le ressort d'anneau à came et le siège de ressort. Reposer le ressort en le poussant contre le carter de pompe.


SAT651A

e. Tout en poussant sur l'anneau à came, reposer l'axe d'articulation.

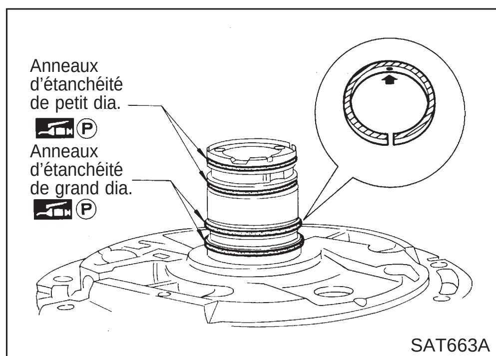

SAT662A

3. Reposer le rotor, les ailettes et les anneaux d'ailettes.
- **Faire attention au sens de montage du rotor.**



SAT649A

4. Reposer le carter de pompe à huile et le couvercle de pompe à huile.
a. Protéger le joint de la pompe à huile en entourant de bande adhésive les cannelures du couvercle de pompe à huile. Positionner l'ensemble de couvercle de pompe à huile dans le carter de pompe à huile, puis retirer la bande adhésive.
b. Serrer les boulons en croix.

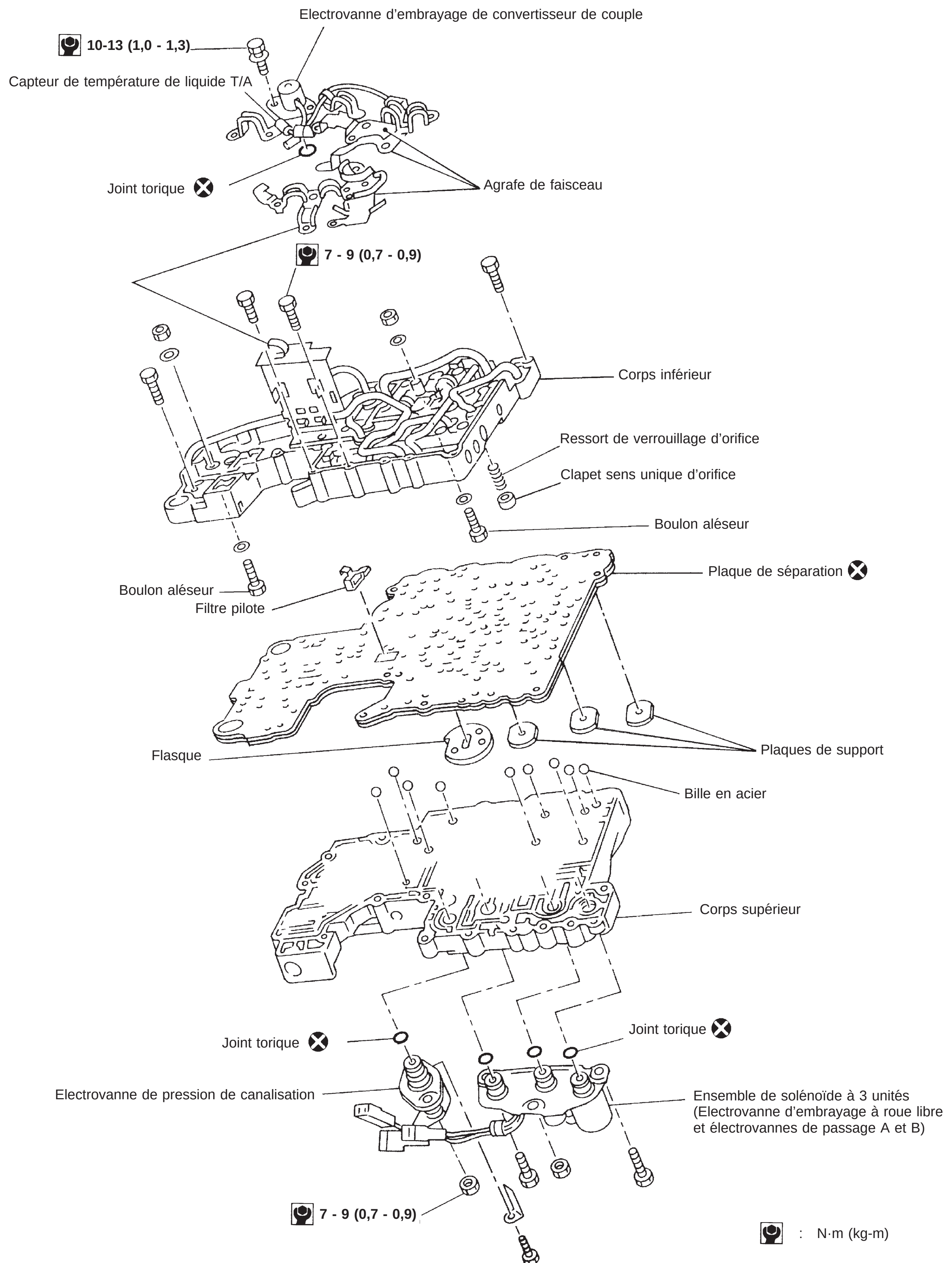


SAT663A

5. Reposer attentivement les anneaux d'étanchéité neufs après avoir mis de la vaseline dans les rainures d'anneau. Enduire les joints de vaseline afin d'obtenir un montage serré.
- **Les anneaux d'étanchéité sont disponibles en deux diamètres différents. Vérifier soigneusement le montage pour chaque rainure.**
  Petit diamètre de l'anneau d'étanchéité :
  Sans repère
  Grand diamètre de l'anneau d'étanchéité :
  Repère jaune dans la zone indiquée par la flèche
- **Ne pas écarter excessivement les anneaux d'étanchéité lors de la pose. Cela va déformer l'anneau.**

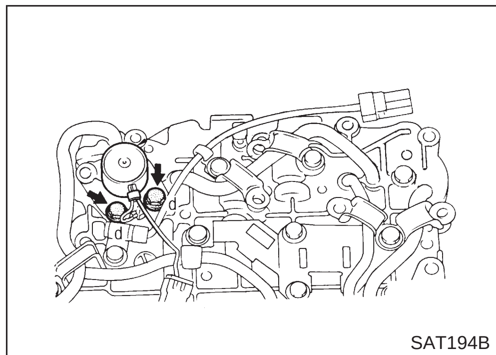
Ensemble de soupape de commande

SEC. 317

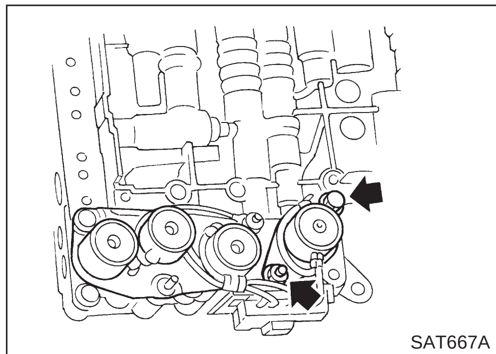


Ensemble de soupape de commande (Suite)

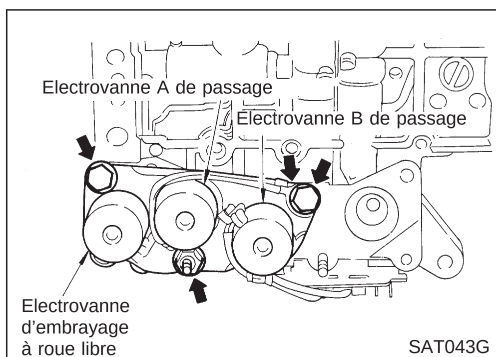
DEMONTAGE


SAT194B

1. Déposer les solénoïdes.
a. Déposer l’électrovanne d’embrayage de convertisseur de couple et la plaque latérale du corps inférieur.
b. Déposer le joint torique du solénoïde.

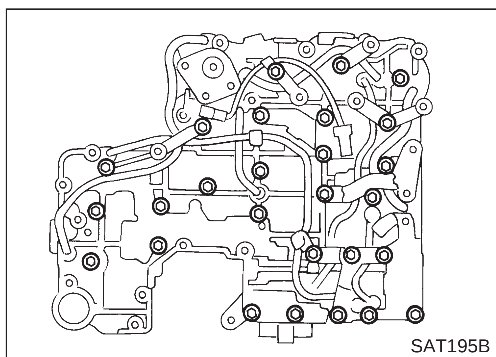

SAT667A

c. Déposer le solénoïde de pression de canalisation du corps supérieur.
d. Déposer le joint torique du solénoïde.

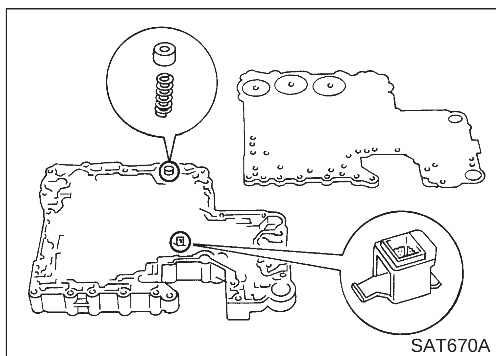


SAT043G

e. Déposer l’unité de 3 solénoïdes du corps supérieur.
f. Déposer les joints toriques des solénoïdes.

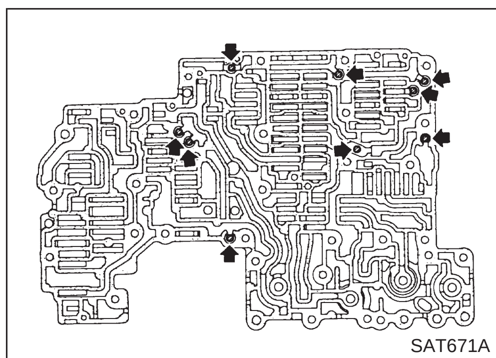

SAT195B

2. Démonter les corps supérieur et inférieur.
a. Orienter le corps supérieur vers le bas, et déposer les boulons, les boulons autoaléseurs et les plaques de support.
b. Déposer du corps supérieur le corps inférieur, la plaque de séparation et le joint plat de séparation comme un ensemble.
- **Veiller à ne pas faire tomber le filtre pilote, le clapet de retenue d’orifice, les ressorts et les billes d’acier.**

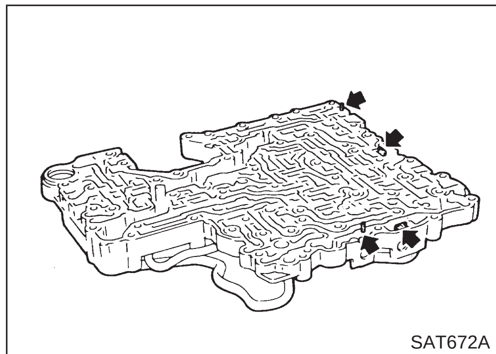

SAT670A

c. Placer le corps inférieur vers le bas, et déposer le joint de séparation et la plaque de séparation.
d. Déposer le filtre pilote, le clapet de retenue d’orifice et le ressort de clapet de retenue.

Ensemble de soupape de commande (Suite)


SAT671A

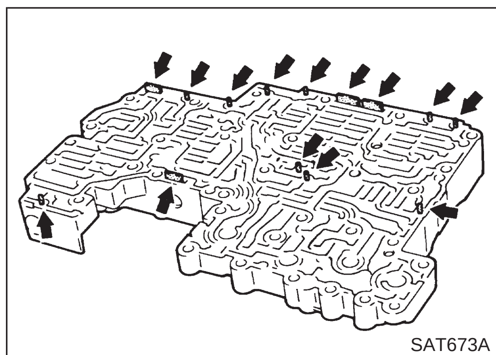
e. Vérifier visuellement que les billes d'acier sont correctement placées dans le corps supérieur. Puis les déposer du corps supérieur.


SAT672A

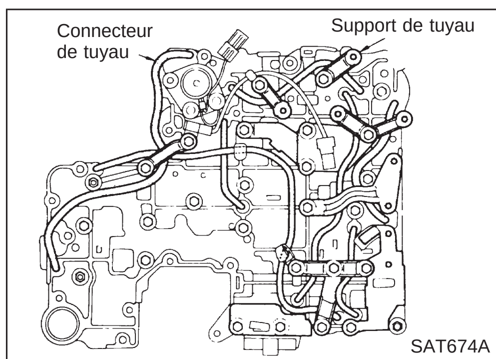
INSPECTION

Corps inférieur et supérieur

- S'assurer que les goupilles et les plaques de retenue sont dans le corps inférieur.

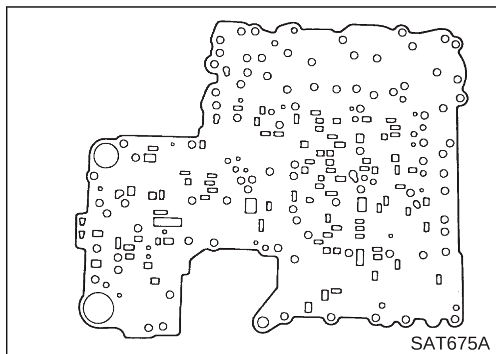

SAT673A

- S'assurer que les goupilles et les plaques de retenue sont dans le corps supérieur.
- **Veiller à ne pas perdre ces pièces.**



SAT674A

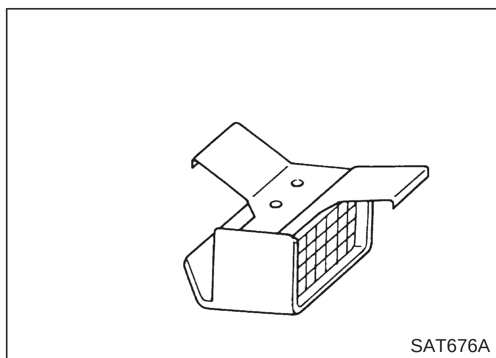
- S'assurer que les circuits d'huile sont propres et exempts de tout dommage.
- Veiller à ce que les supports et connecteurs de tube ne soient pas endommagés.


SAT675A

Plaques de séparation

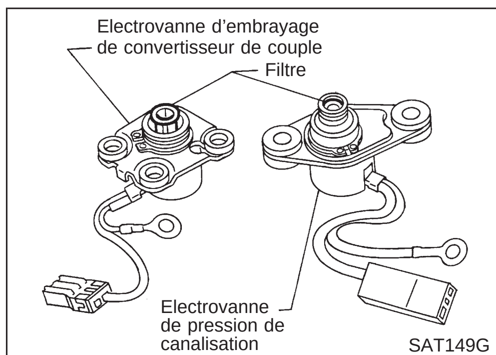
- S'assurer que la plaque de séparation ne présente pas de dommage ni de déformation et que les orifices d'huile sont propres.

Ensemble de soupape de commande (Suite)


SAT676A

Filtre pilote

- Vérifier que le filtre n'est pas bouché ou endommagé.



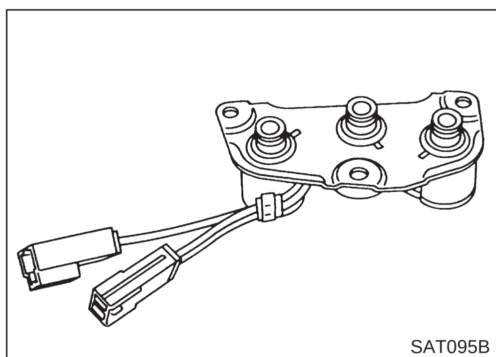
SAT149G

Electrovanne d'embrayage de convertisseur de couple

- Vérifier que le filtre n'est pas bouché ou endommagé.
- Mesurer la résistance. Se reporter à ''Inspection des composants'', AT-1086.

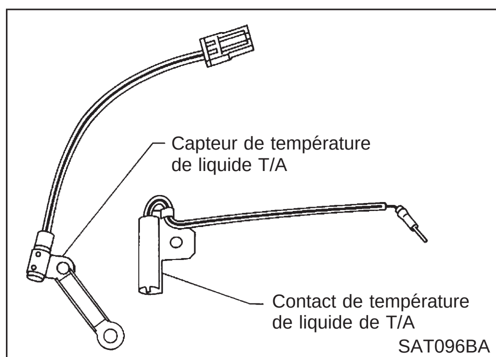
Electrovanne de pression de canalisation

- Vérifier que le filtre n'est pas bouché ou endommagé.
- Mesurer la résistance. Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'', AT-1094.


SAT095B

Unité de trois solénoïdes (électrovanne d'embrayage à roue libre et électrovannes de passage de vitesses A et B)

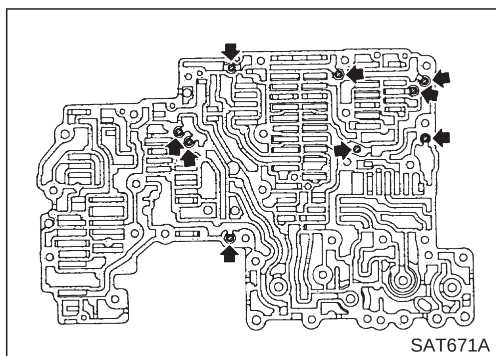
- Mesurer la résistance de chaque solénoïde. Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'', AT-1076, 1079, 1082.



SAT096BA

Capteur de température du liquide de T/A et contact de température de liquide de T/A

- Mesurer la résistance. Se reporter à ''INSPECTION DES COMPOSANTS'', AT-1089.

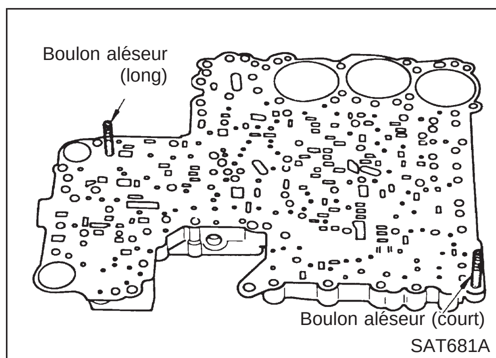

SAT671A

MONTAGE

1. Reposer les corps supérieur et inférieur.

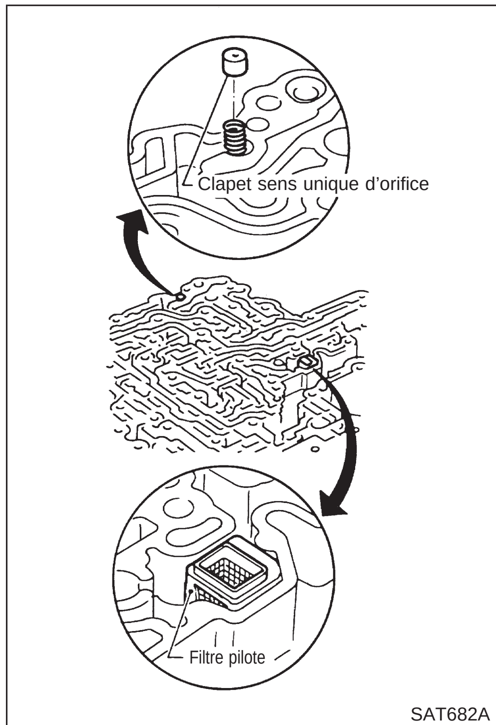
a. Orienter le circuit d'huile du corps supérieur vers le haut. Insérer les billes d'acier dans leur position correcte.

Ensemble de soupape de commande (Suite)



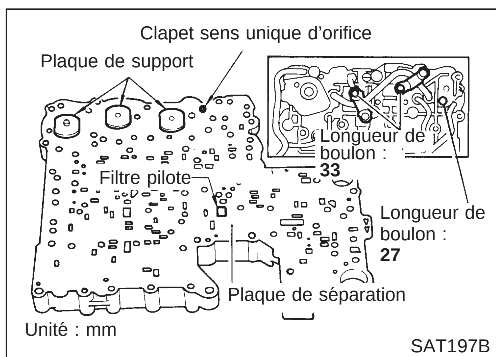
SAT681A

b. Reposer les goujons par le bout du corps supérieur et reposer les joints plats de séparation.



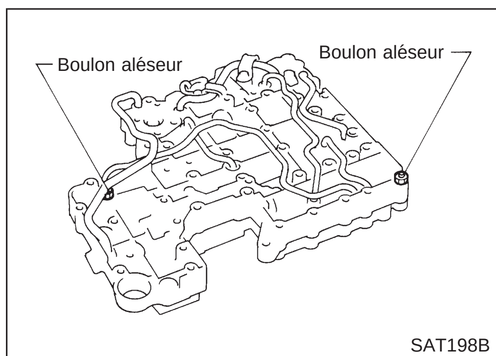
SAT682A

c. Orienter le circuit d'huile du corps inférieur vers le haut. Reposer le ressort du clapet de retenue, le clapet de retenue d'orifice et le filtre pilote.



SAT197B

d. Reposer les joints plats de séparation inférieurs et les plaques de séparation sur le corps inférieur.
e. Reposer et serrer provisoirement les plaques de support, le capteur de température de liquide et les supports de tubes.

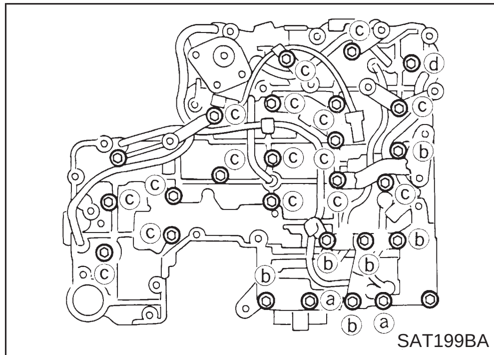


SAT198B

f. Monter provisoirement les corps inférieur et supérieur, à l'aide d'un goujon comme un guide.

- **Veiller à ne pas égarer ou perdre les billes d'acier, ressort de verrouillage d'orifice, clapet de retenue d'orifice et filtre pilote.**

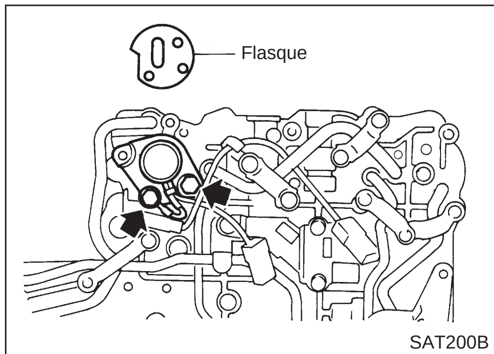
Ensemble de soupape de commande (Suite)


SAT199BA

g. Reposer et serrer provisoirement les boulons et les supports de tubes dans leurs positions appropriées.

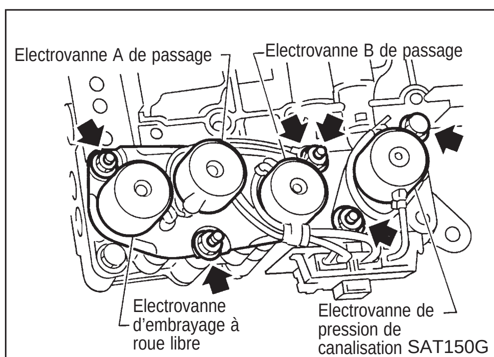
Longueur et emplacement de boulon :

Symbole de boulon	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
Longueur de boulon mm	70	50	33	27



SAT200B

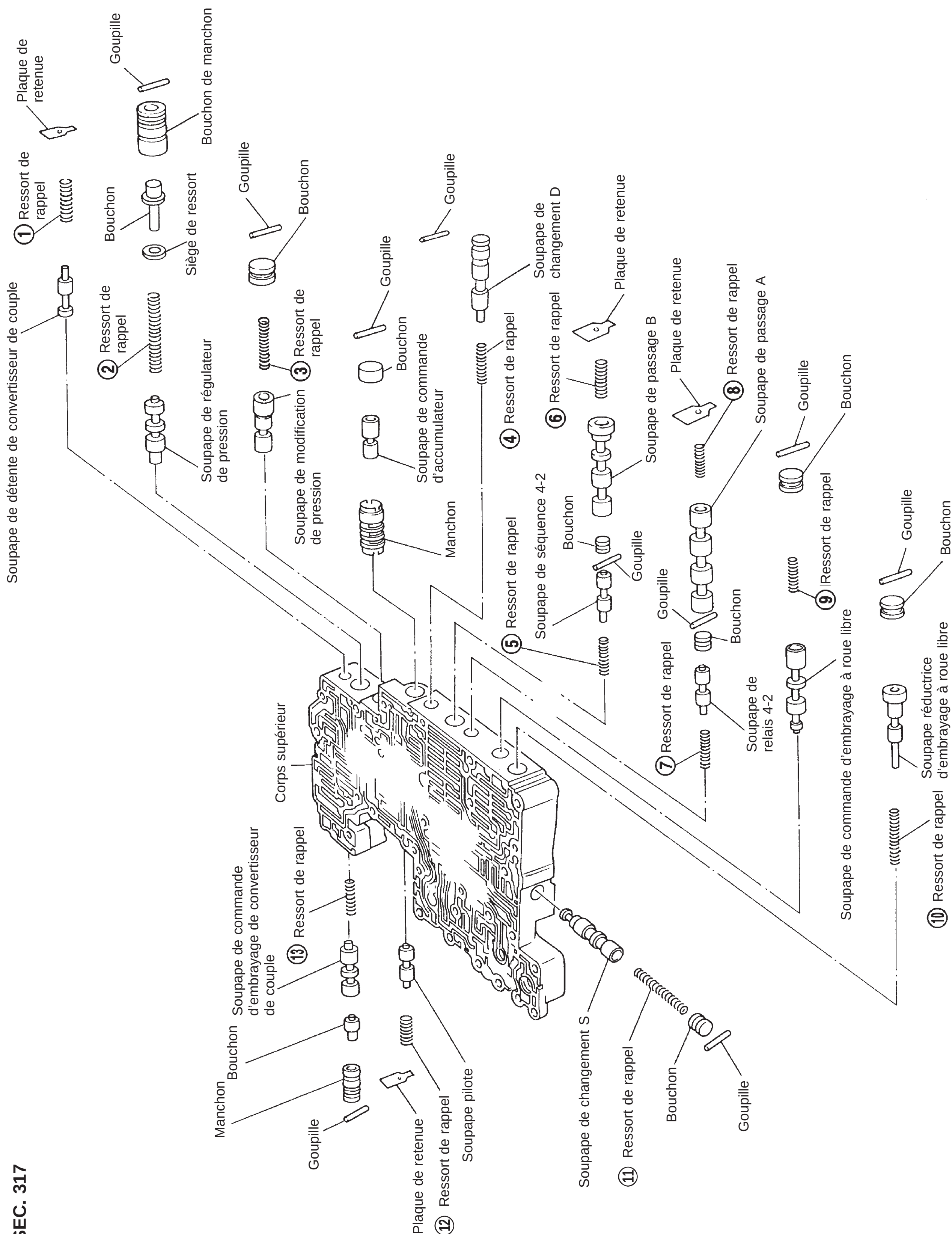
2. Reposer les solénoïdes.
a. Adapter le joint torique et reposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et les plaques latérales sur le corps inférieur.



SAT150G

b. Adapter les joints toriques et reposer l'unité de trois solénoïde sur le corps supérieur.
c. Adapter le joint torique et reposer l'électrovanne de pression de canalisation sur le corps supérieur.
3. Serrer tous les boulons.

Corps supérieur de soupape de commande

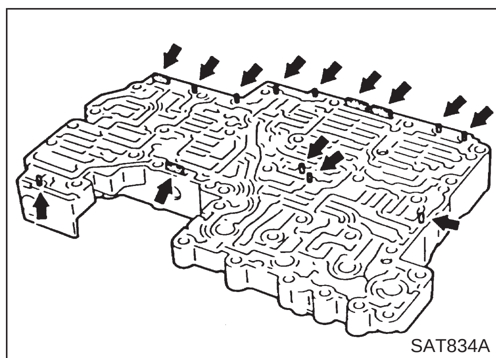


Enduire tous les composants de liquide de boîte T/A (ATF) avant la repose.

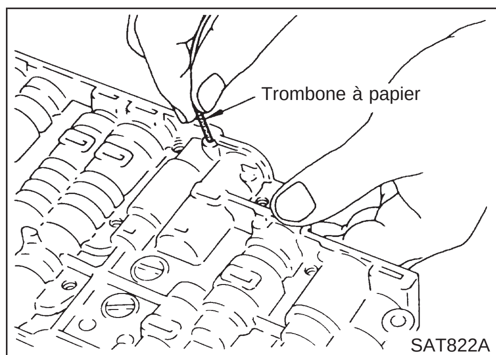
Les numéros figurant devant les soupapes de ressort correspondent à ceux indiqués dans les SDS à la page AT-1218. SAT270J

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

DEMONTAGE

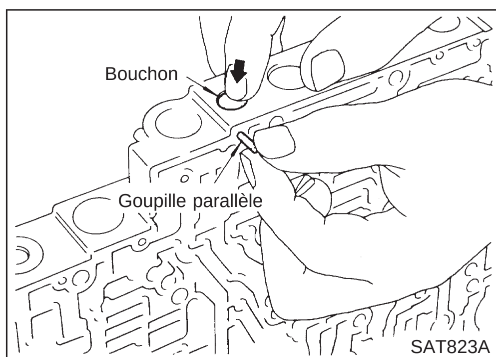

SAT834A

1. Déposer les vannes au niveau des goupilles parallèles.
- **Ne pas utiliser d'outil magnétique.**



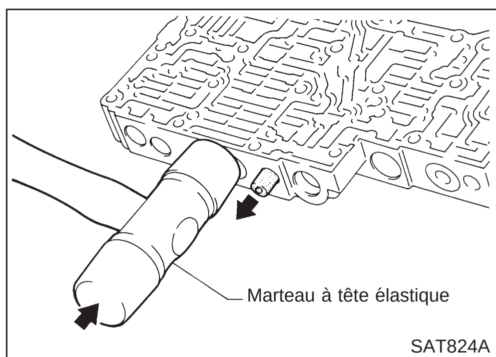
SAT822A

a. Utiliser un trombone à papier pour dégager les goupilles parallèles.



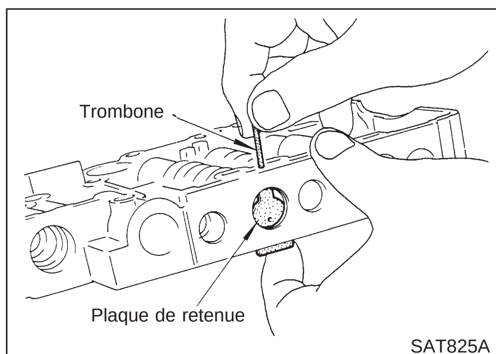
SAT823A

b. Déposer les goupilles parallèles tout en enfonçant les bouchons et les manchons correspondants.
- **Déposer les bouchons lentement de façon à éviter que les pièces internes ne soient éjectées.**



SAT824A

c. Orienter la surface d'aboutement du corps de soupape vers le bas et déposer les pièces internes.
- **Au cas où une soupape serait difficile à déposer, retourner le corps de soupape et donner de légers coups avec un marteau à tête élastique.**
- **Veiller à ne pas laisser tomber ou abîmer les vannes ou les manchons.**

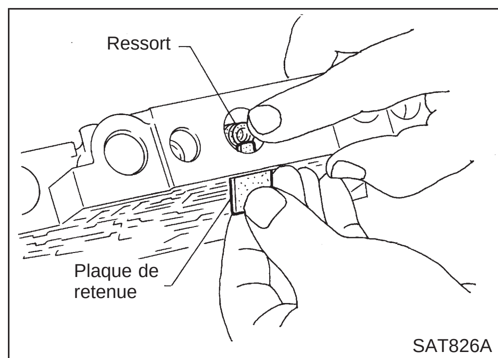


SAT825A

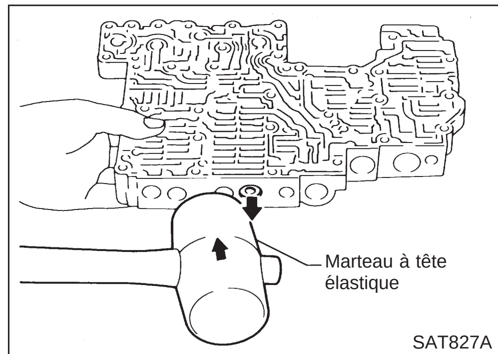
2. Déposer les vannes au niveau des plaquettes de retenue.

a. Déposer les plaquettes de retenue à l'aide d'un trombone.

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

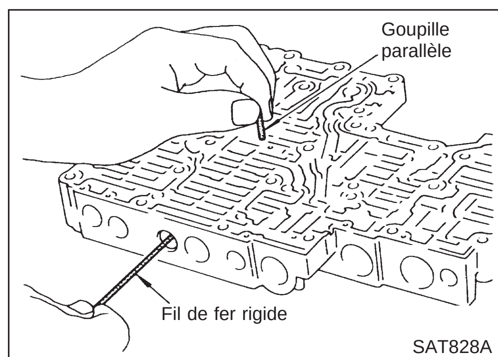


b. Déposer les plaquettes de retenue tout en maintenant le ressort.

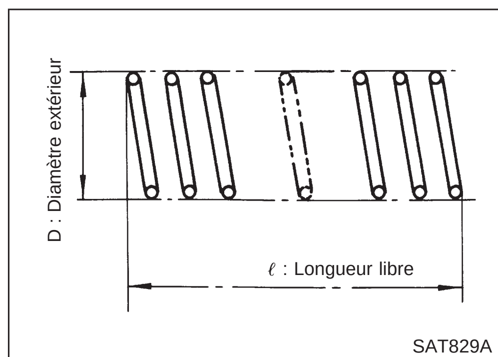


c. Orienter la surface d'aboutement du corps de soupape vers le bas et déposer les pièces internes.

- **S'il est difficile de déposer la vanne, donner de légers coups sur le corps de la soupape avec un marteau à tête élastique.**
- **Veiller à ne pas égarer ou faire tomber les clapets, manchons, etc.**



- La soupape séquentielle 4-2 et la soupape de relais sont situées à l'arrière du corps supérieur. Si les vannes s'avèrent difficiles à déposer, les extraire à l'aide d'un fil de fer rigide en procédant avec soin.
- **Veiller à ne pas rayer la surface de glissement de la soupape avec le câble.**



INSPECTION

Ressorts de vanne

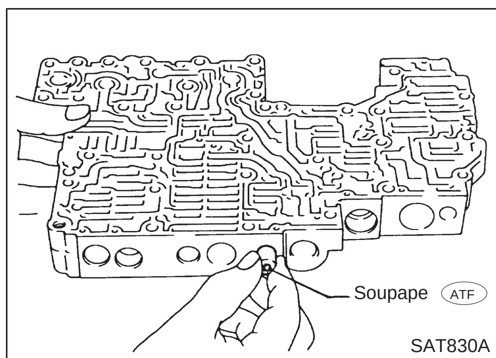
- Mesurer la longueur libre et le diamètre extérieur de chaque ressort de vanne. Vérifier également tout dommage ou déformation.
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.
- Changer les ressorts de vannes s'ils sont déformés ou fatigués.

Vannes de commande

- Vérifier les surfaces de glissement des vannes, des manchons et des bouchons.

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

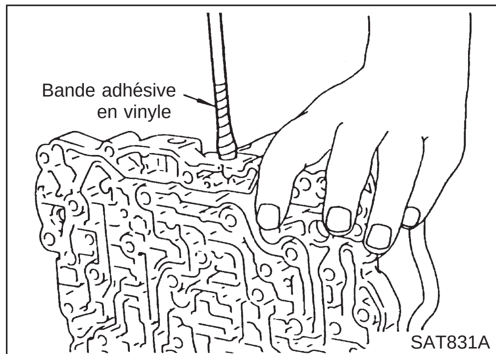
MONTAGE



SAT830A

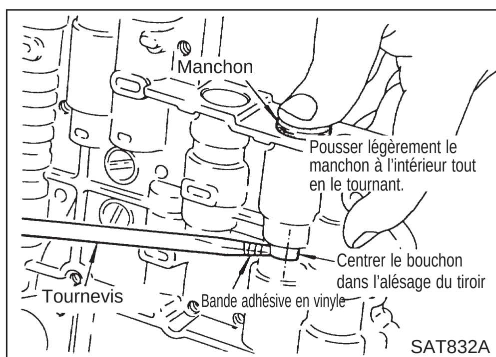
1. Lubrifier le corps de soupape de commande et toutes les vannes avec du liquide pour boîte T/A (ATF). Reposer les vannes de commande en les faisant glisser avec soin dans leurs alésages.

- **Veiller à ne pas rayer ou abîmer le corps de vanne.**



SAT831A

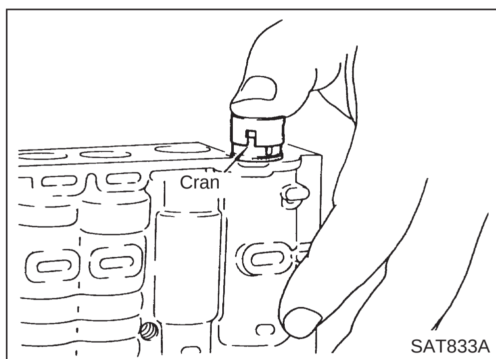
- Envelopper la lame d'un petit tournevis d'une bande adhésive en vinyle et l'utiliser pour introduire les vannes à leur position correcte.



SAT832A

Soupape de régulation de pression

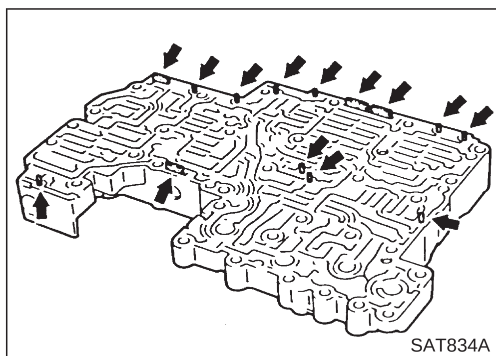
- Si le bouchon de régulation de pression n'est pas correctement centré, le manchon ne pourra pas être inséré dans l'alésage du corps supérieur.
  Si cela se produit, utiliser un tournevis enveloppé dans une bande vinyle pour centrer le manchon jusqu'à ce qu'il puisse être inséré.
- Faire tourner légèrement le manchon lors du montage.



SAT833A

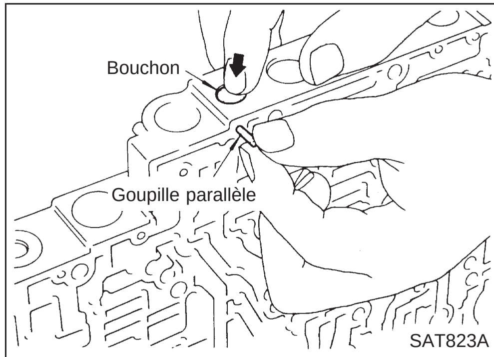
Bouchon de commande d'accumulateur

- Aligner la rainure du manchon de commande d'accumulateur avec le cran dans le bouchon.
- Aligner la rainure de goupille parallèle dans le bouchon avec la goupille parallèle, et reposer la soupape de commande d'accumulateur.

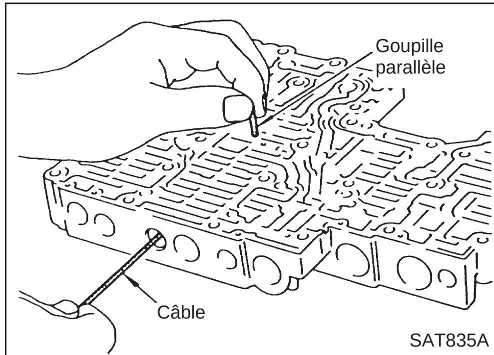

SAT834A

2. Reposer les goupilles parallèles et les plaques de retenue.

Corps supérieur de soupape de commande (Suite)

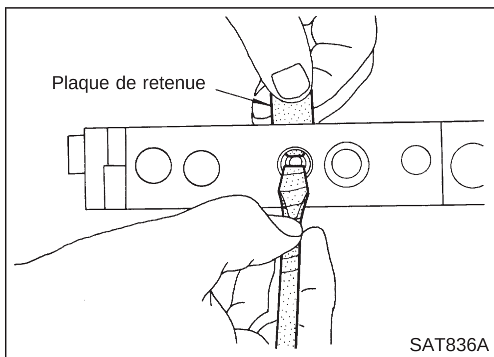


- **Tout en poussant le bouchon, reposer la goupille parallèle.**



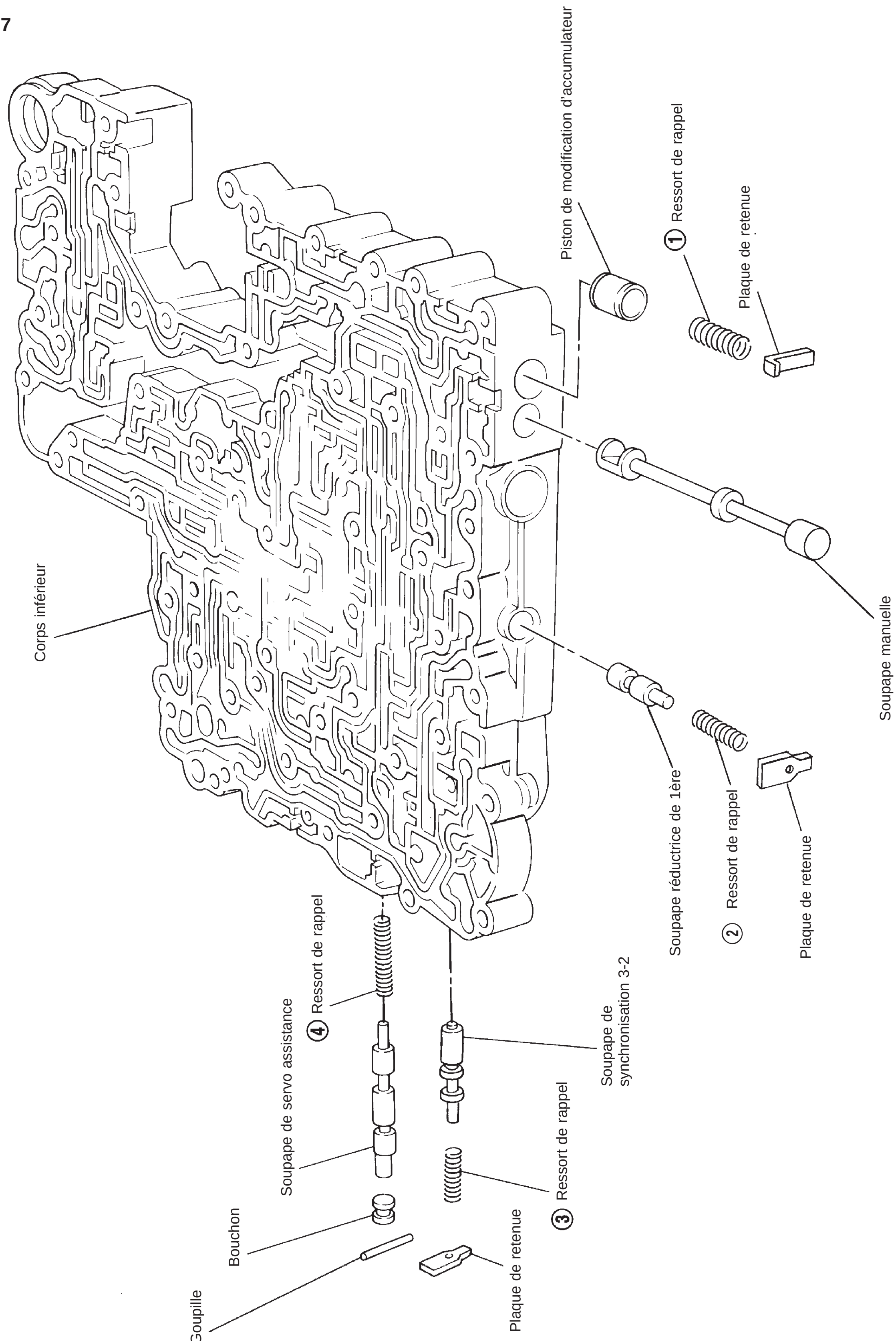
La soupape de séquence 4-2 et soupape de relais

- Enfoncer la soupape de séquence 4-2 et la soupape de relais à l'aide d'un fil de fer entouré d'une bande de vinyle pour ne pas rayer le corps de vanne. Reposer les goupilles parallèles.



- Introduire la plaque de retenue en comprimant le ressort.

Corps inférieur de soupape de commande

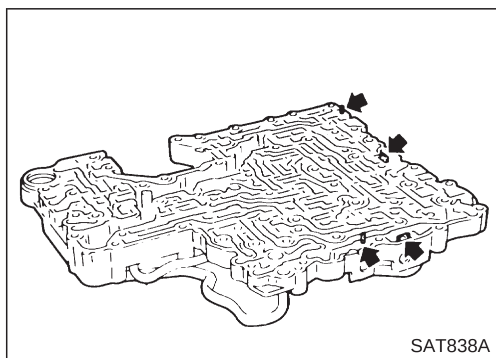


Enduire tous les composants de liquide de boîte T/A (ATF) avant la repose.

Les numéros figurant devant les soupapes de ressort correspondent à ceux indiqués dans les SDS à la page AT-1218.

SAT271J

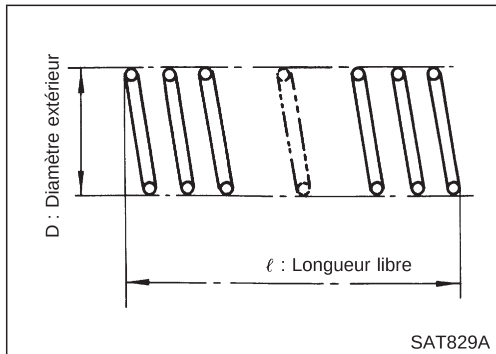
Corps inférieur de soupape de commande (Suite)



SAT838A

DEMONTAGE

1. Déposer les vannes au niveau des goupilles parallèles.
2. Déposer les vannes au niveau des plaquettes de retenue.
   Pour les procédures de dépose, se reporter à ‘‘DEMONTAGE’’ de ‘‘Corps supérieur de soupape de commande’’, AT-1166.



SAT829A

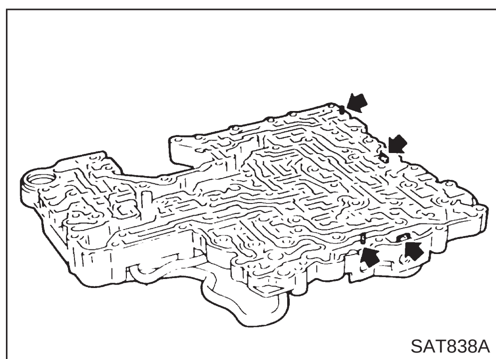
INSPECTION

Ressorts de vanne

- Vérifier que chaque ressort de soupape n’est pas abîmé ou déformé. Mesurer également la longueur libre et le diamètre extérieur.
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.
- Changer les ressorts de vannes s’ils sont déformés ou fatigués.

Vannes de commande

- Vérifier si les surfaces de coulissement des vannes de commande, des manchons et des bouchons ne sont pas abîmées.

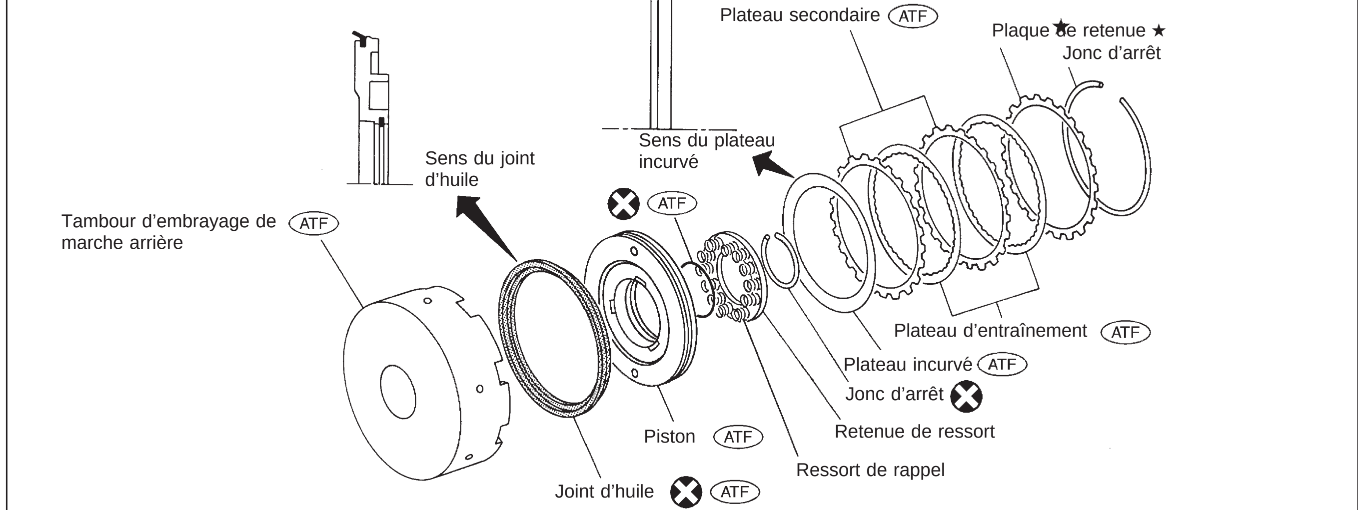


SAT838A

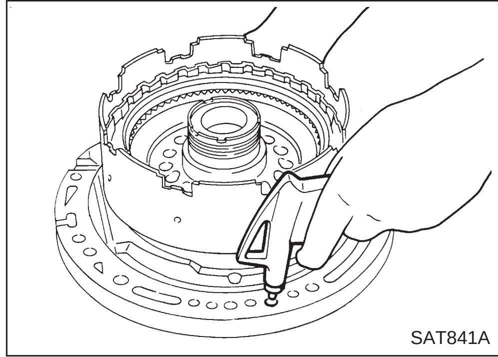
MONTAGE

- Reposer les vannes de commande.
  Pour les procédures de repose, se reporter à ‘‘MONTAGE’’ du corps supérieur de la soupape de commande, AT-1168.

Embrayage de marche arrière







DEMONTAGE

1. Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière.

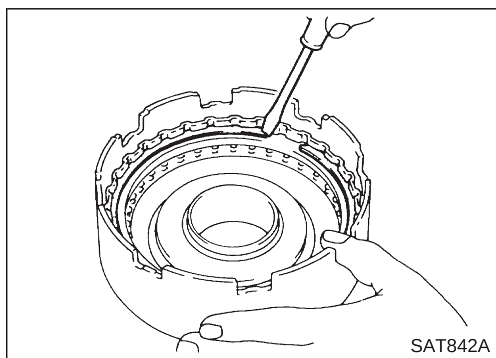
a. Reposer l'anneau d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et reposer l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé par l'orifice de passage d'huile.

b. S'assurer que le plateau de retenue se déplace vers le jonc d'arrêt.

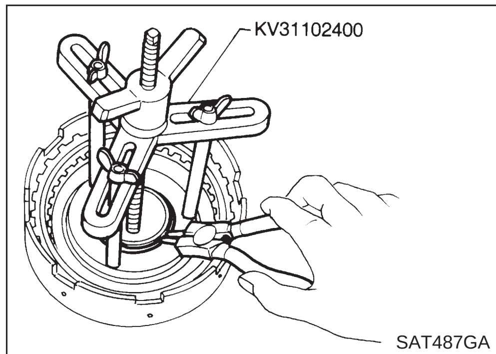
c. Si le plateau de retenue ne touche pas le jonc d'arrêt,

- Le joint en D est peut-être endommagé.
- Le joint d'huile est peut-être endommagé.
- Il peut y avoir une fuite au niveau de la bille de verrouillage du piston.

Embrayage de marche arrière (Suite)

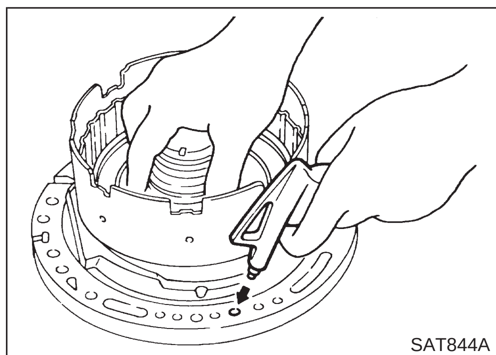

SAT842A

2. Déposer les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires, le plateau de retenue, le plateau incurvé et le jonc d'arrêt.



SAT487GA

3. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage tout en comprimant les ressorts d'embrayage.
- **Ne pas écarter excessivement le jonc d'arrêt.**
4. Déposer la retenue de ressort et le ressort de rappel.

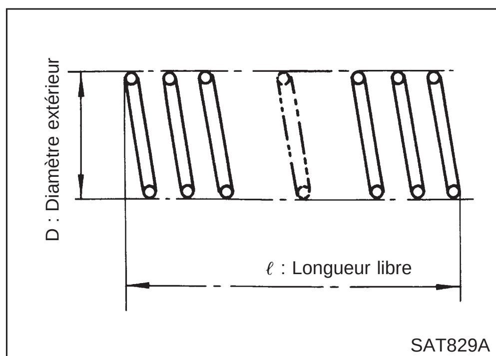

SAT844A

5. Reposer l'anneau d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et reposer le tambour d'embrayage de marche arrière. Tout en maintenant le piston, appliquer graduellement de l'air comprimé à l'orifice d'huile jusqu'à ce que le piston soit déposé.
- **Ne pas appliquer brusquement de l'air comprimé.**
6. Déposer le joint en D et le joint d'huile du piston.

INSPECTION

Jonc d'arrêt d'embrayage de marche arrière et retenue de ressort

- Rechercher la présence de déformation, fatigue ou détérioration.

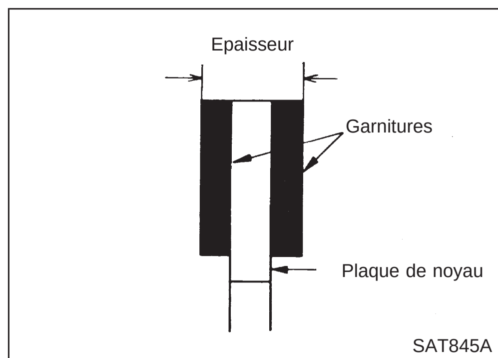


SAT829A

Ressorts de rappel d'embrayage de marche arrière

- Rechercher la présence de déformation ou détérioration. Mesurer également la longueur libre et le diamètre extérieur.
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.

Embrayage de marche arrière (Suite)



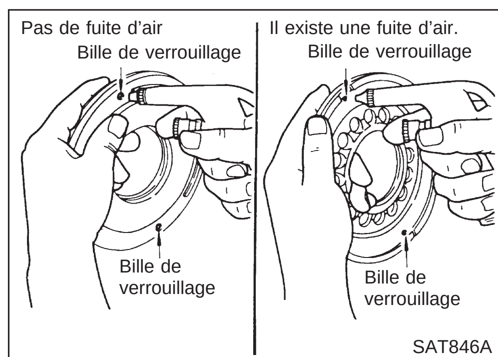
SAT845A

Plateaux d'entraînement d'embrayage de marche arrière

- Vérifier que la garniture n'est pas brûlée, fissurée ou abîmée.
- Mesurer l'épaisseur des garnitures.
  Epaisseur du plateau d'entraînement :
  Valeur standard 1,90 - 2,05 mm
  Limite d'usure 1,8 mm
- Si la valeur n'est pas dans les limites spécifiées, changer la pièce.

Plateau incurvé d'embrayage de marche arrière

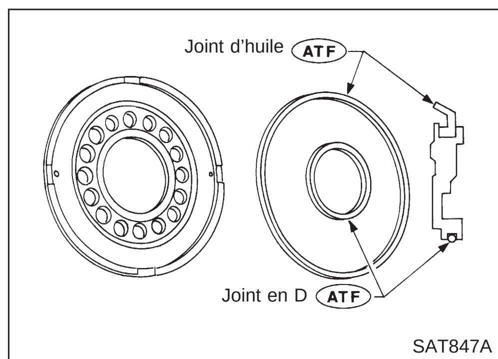
- Rechercher la présence de déformation ou détérioration.



SAT846A

Piston d'embrayage de marche arrière

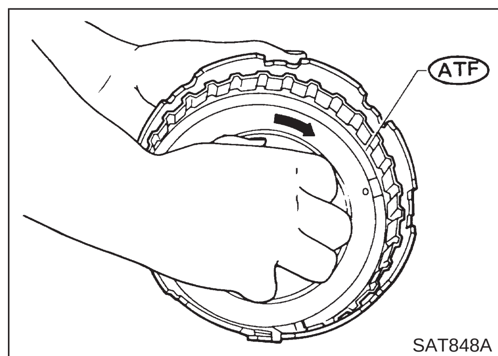
- Secouer le piston pour s'assurer que les billes ne sont pas grippées.
- Injecter de l'air comprimé pour vérifier que l'orifice d'huile de la bille de verrouillage, est face au ressort de rappel. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'air.
- Injecter également de l'air comprimé à l'orifice d'huile du côté du ressort de rappel pour vérifier que l'air passe à travers la bille de verrouillage.



SAT847A

MONTAGE

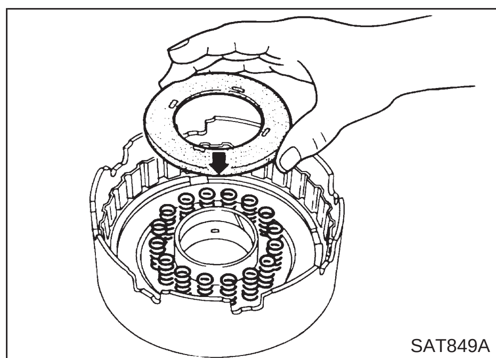
1. Reposer le joint en D et le joint d'huile sur le piston.
- **Enduire les deux pièces de liquide de boîte T/A (ATF).**



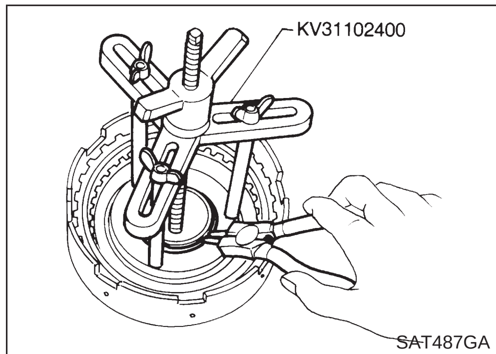
SAT848A

2. Reposer le piston en le tournant lentement et à manière égale.
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur la surface interne du tambour.**

Embrayage de marche arrière (Suite)

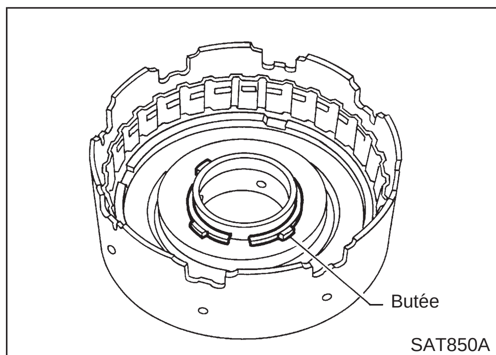

SAT849A

3. Reposer les ressorts de rappel et la retenue de ressort.



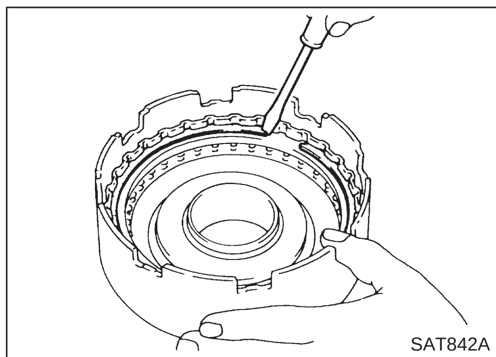
SAT487GA

4. Reposer le jonc d'arrêt en comprimant les ressorts d'embrayage.

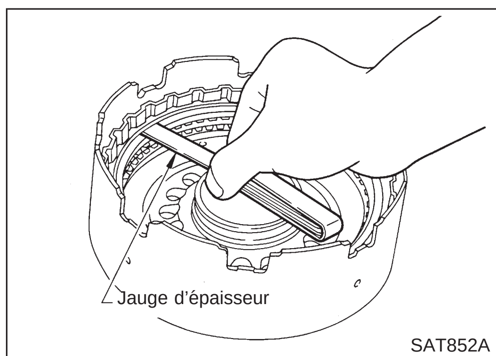


SAT850A

- **Ne pas aligner la découpe du jonc d'arrêt sur la butée de la retenue de ressort.**

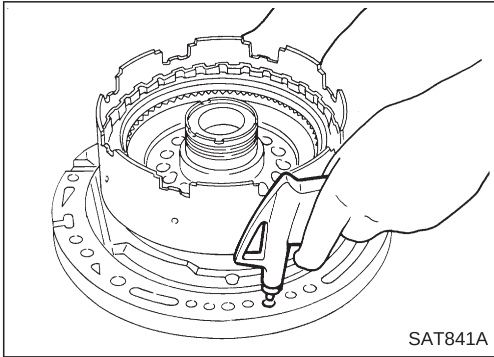

SAT842A

5. Reposer les plateaux d'entraînement, les plateaux secondaires, le plateau de retenue et le plateau incurvé.
6. Reposer le jonc d'arrêt.



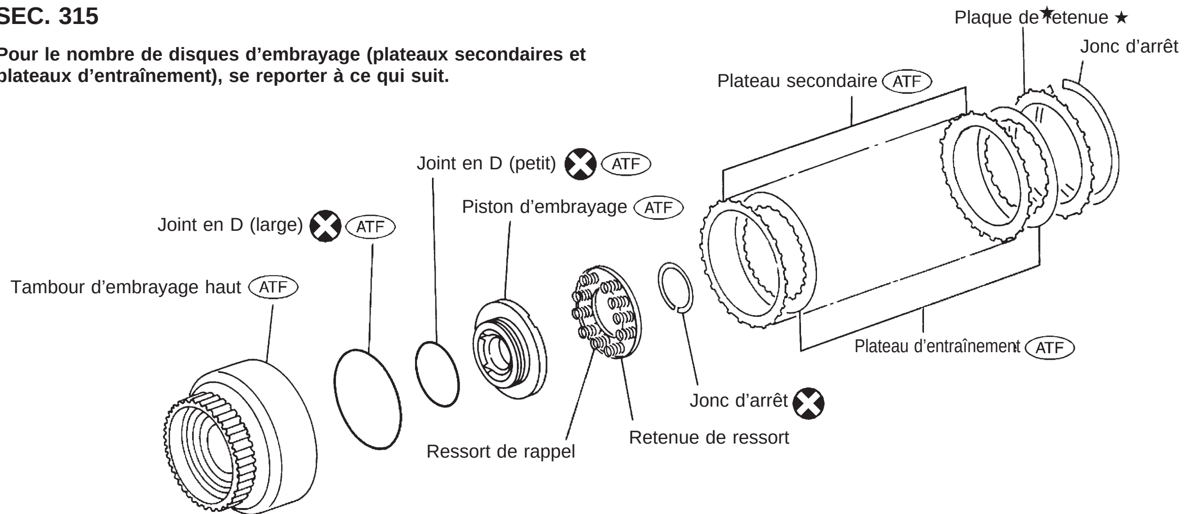
SAT852A

7. Mesurer le jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt. Si la valeur trouvée n'est pas dans les limites de tolérance, choisir un plateau de retenue neuf de dimension appropriée.
   Jeu spécifié :
   Standard
   0,5 - 0,8 mm
   Limite acceptable
   1,4 mm
   Plaque de retenue :
   Se reporter aux SDS, AT-1219.

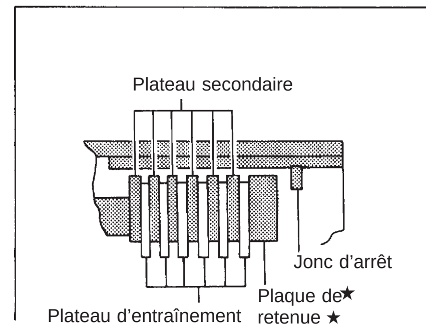

SAT841A

8. Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche arrière. Se reporter à ''DEMONTAGE'', AT-1172.

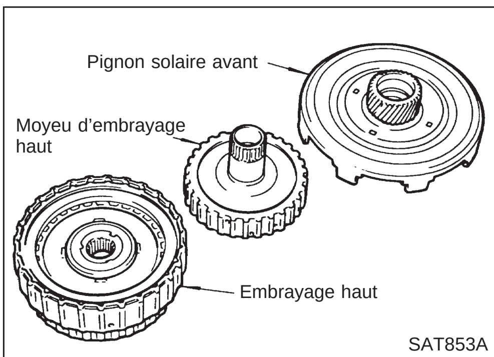
Embrayage haut



ATF : Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).
★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.



SAT212K

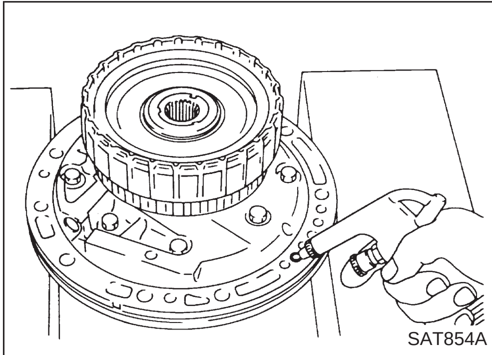


SAT853A

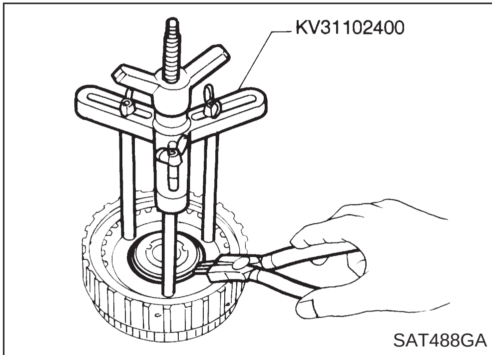
DEMONTAGE ET MONTAGE

Les procédures d'entretien de l'embrayage haut sont essentiellement les mêmes que celles de l'embrayage de marche arrière, à l'exception de :

Embrayage haut (Suite)

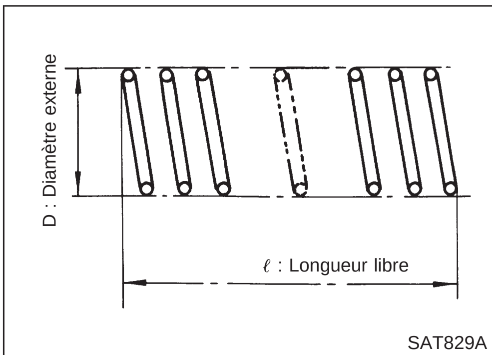

SAT854A

- Vérification du fonctionnement de l'embrayage haut



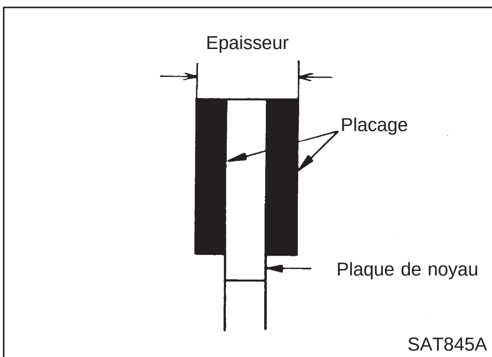
SAT488GA

- Dépose et repose du ressort de rappel



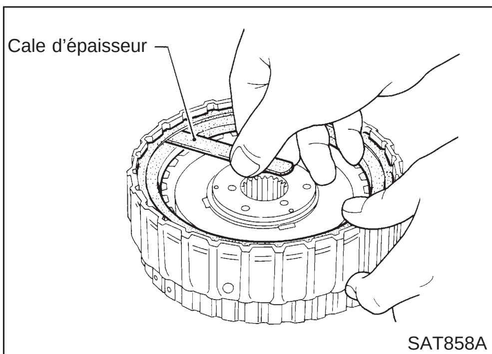
SAT829A

- Inspection des ressorts de rappel d'embrayage haut
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.



SAT845A

- Inspection du plateau d'entraînement d'embrayage haut.
  Epaisseur du plateau d'entraînement :
  Standard
  1,52 - 1,67 mm
  Limite d'usure
  1,4 mm



SAT858A

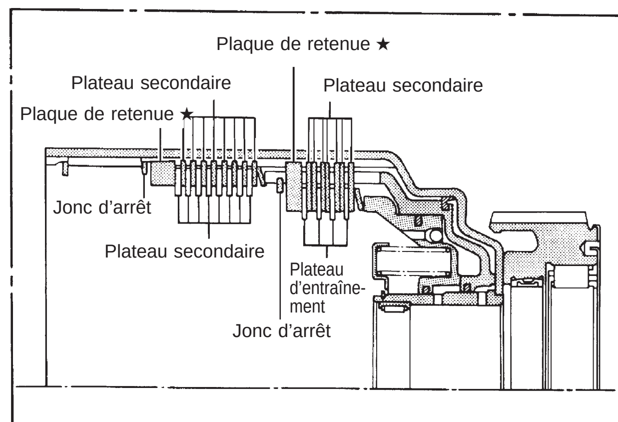
- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt
  Jeu spécifié :
  Standard
  1,8 - 2,2 mm
  Limite acceptable
  3,6 mm
  Plaque de retenue :
  Se reporter aux SDS, AT-1219.

Embrayages de marche avant et à roue libre

SEC. 315

Pour le nombre de tôles d'embrayage (plateaux secondaires et plateaux d'entraînement), se reporter à ce qui suit.

Sens du plateau incurvé
Sens du plateau incurvé
Jonc d'arrêt
Jonc d'arrêt
Plaque de retenue ★
Plaque de retenue ★
Plateau d'entraînement ATF
Plateau d'entraînement ATF
Plateau incurvé ATF
Plateau secondaire ATF
Plateau secondaire ATF
Plateau incurvé ATF
Disque d'embrayage à roue libre
Disque d'embrayage de marche avant
Tambour d'embrayage de marche avant ATF
Joint en D ⊗ ATF
Joint d'huile ⊗ ATF
Joint en D ⊗ ATF
Piston d'embrayage de marche avant ATF
Jonc d'arrêt ⊗
Anneau en D (petit) ⊗ ATF
Retenue de ressort
Piston d'embrayage à roue libre ATF
Sens du joint d'huile

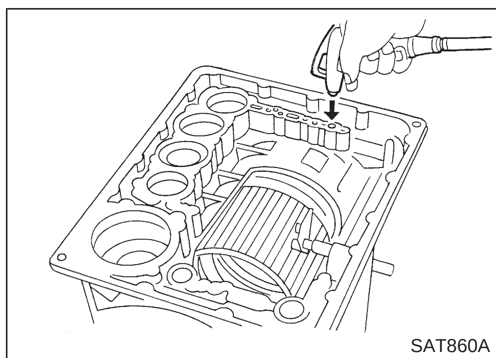


ATF : Appliquer ATF
★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.

SAT213K

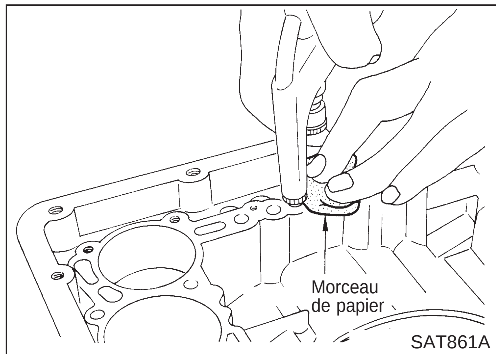
Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)

DEMONTAGE ET MONTAGE


SAT860A

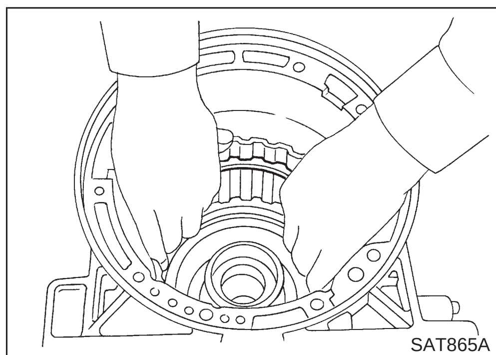
L'entretien des embrayages de marche avant et à roue libre est essentiellement le même que pour l'embrayage de marche arrière. Cependant, noter les exceptions suivantes.

- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage de marche avant.

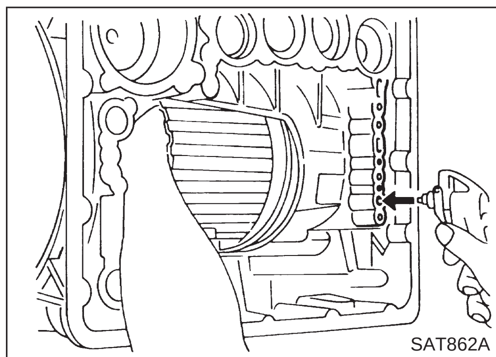


SAT861A

- Vérifier le fonctionnement de l'embrayage à roue libre.

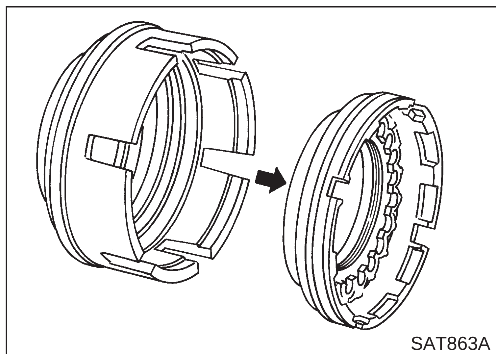

SAT865A

- Dépose du tambour d'embrayage de marche avant
  Déposer le tambour d'embrayage de marche avant du carter de boîte de vitesses en maintenant le jonc d'arrêt.


SAT862A

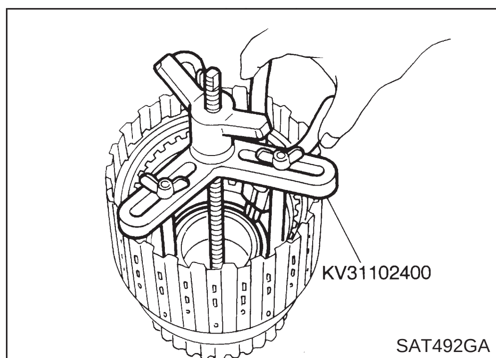
- Dépose de l'embrayage de marche avant et des pistons d'embrayage à roue libre

1. Tout en maintenant le piston d'embrayage à roue libre, appliquer progressivement de l'air comprimé à l'orifice d'huile.


SAT863A

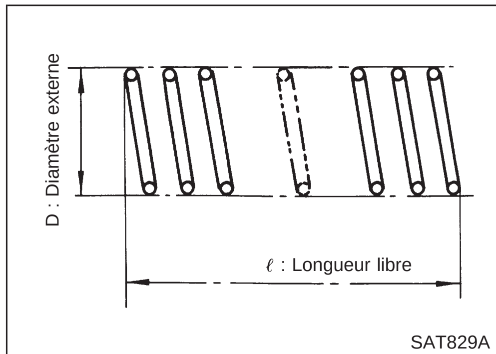
2. Déposer l'embrayage à roue libre de l'embrayage de marche avant.

Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)



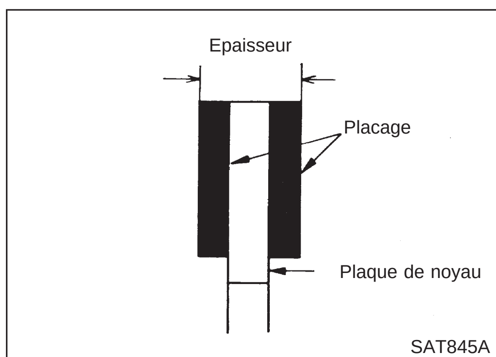
SAT492GA

- Dépose et repose des ressorts de rappel



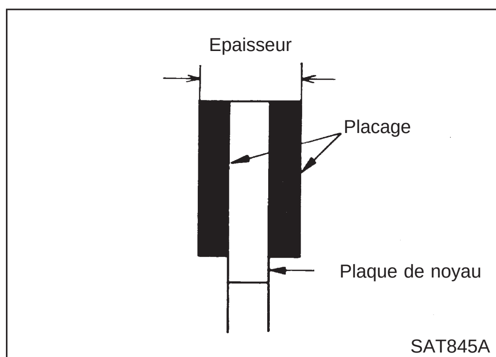
SAT829A

- Inspection des ressorts de rappel de l'embrayage de marche avant et de l'embrayage à roue libre
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.



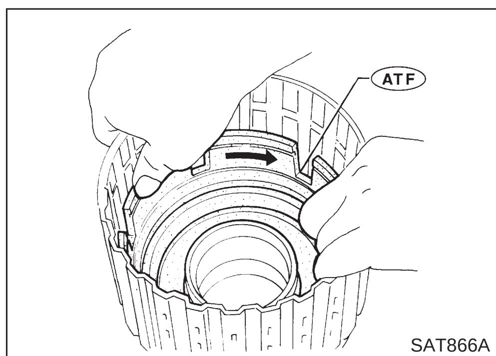
SAT845A

- Inspection des plateaux d'entraînement d'embrayage de marche avant
  Epaisseur du plateau d'entraînement :
  Standard
  1,90 - 2,05 mm
  Limite d'usure
  1,8 mm



SAT845A

- Inspection des plateaux d'entraînement d'embrayage à roue libre
  Epaisseur du plateau d'entraînement :
  Standard
  1,52 - 1,67 mm
  Limite d'usure
  1,4 mm



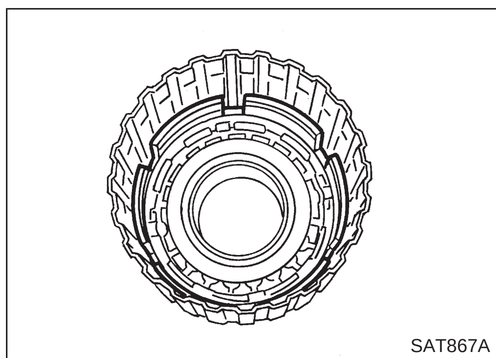
SAT866A

- Repose du piston d'embrayage de marche avant et du piston d'embrayage à roue libre.

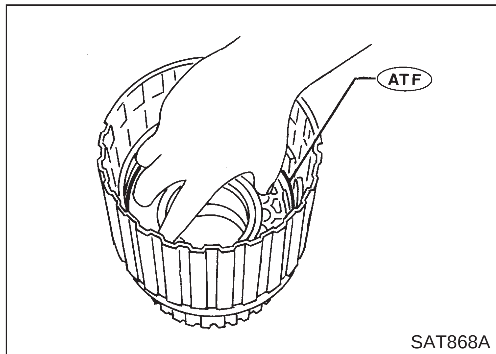
1. Reposer le piston d'embrayage de marche avant en le tournant lentement et de manière égale.

- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur la surface intérieure du tambour d'embrayage.**

Embrayages de marche avant et à roue libre (Suite)

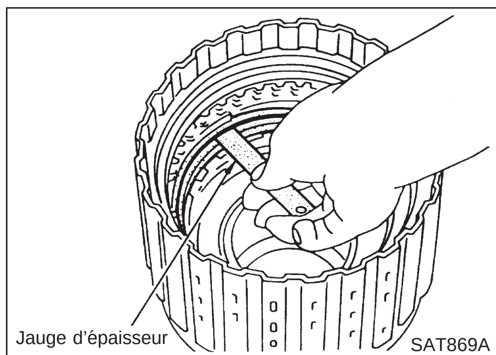

SAT867A

- **Aligner l'encoche du piston d'embrayage de marche avant sur la rainure du tambour d'embrayage de marche avant.**



SAT868A

2. Reposer l'embrayage à roue libre en le tournant lentement et de manière égale.
- **Enduire de liquide de boîte T/A (ATF) la surface intérieure du piston d'embrayage de marche avant.**



SAT869A

- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt de l'embrayage à roue libre

  Jeu spécifié :

  Standard

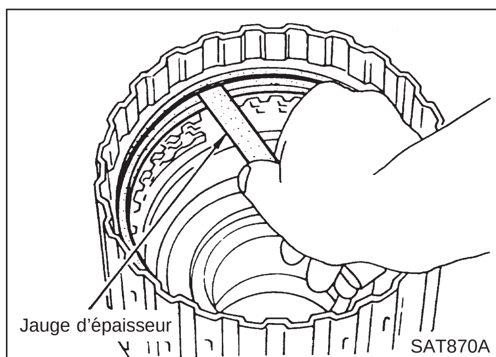
  1,0 - 1,4 mm

  Limite acceptable

  2,4 mm

  Plaque de retenue :

  Se reporter aux SDS, AT-1219.



SAT870A

- Mesure du jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt de l'embrayage de marche avant

  Jeu spécifié :

  Standard

  0,35 - 0,75 mm

  Limite acceptable

  2,55 mm

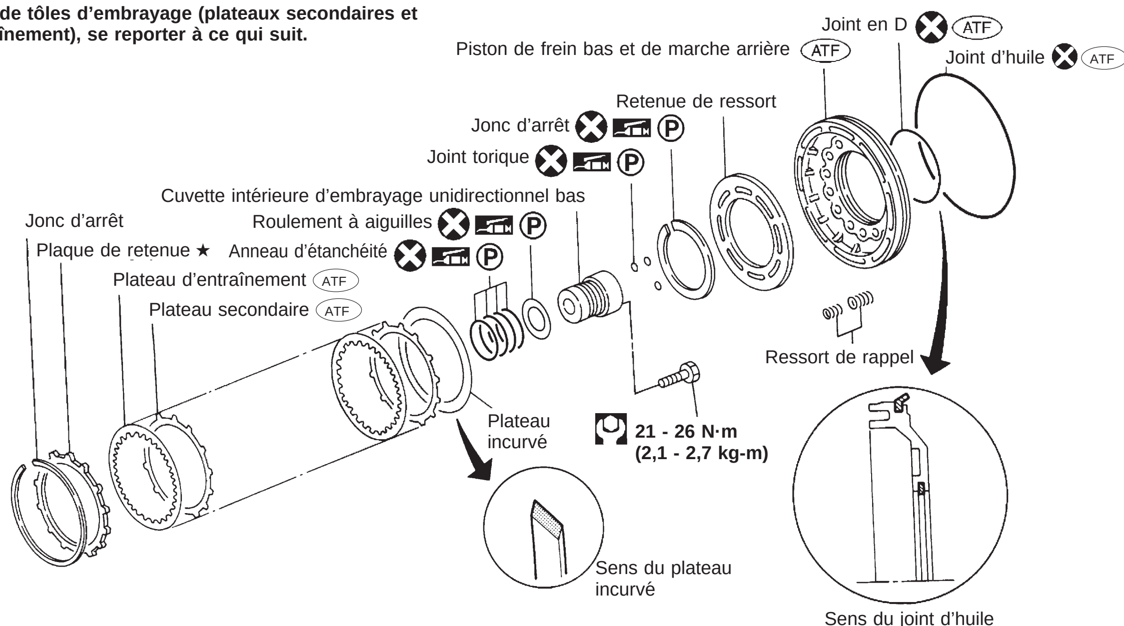
  Plaque de retenue :

  Se reporter aux SDS, AT-1219.

Frein bas et de marche arrière

SEC. 315

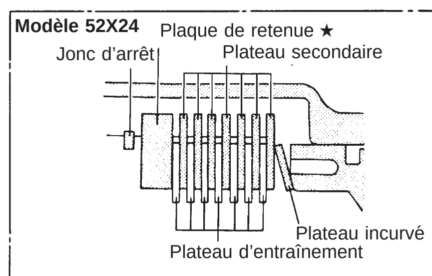
Pour le nombre de tôles d'embrayage (plateaux secondaires et plateaux d'entraînement), se reporter à ce qui suit.



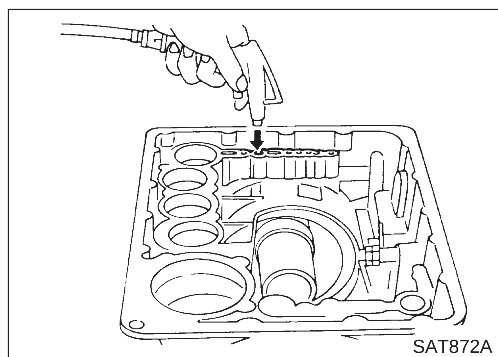
ATF : Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF).

P : Appliquer de la vaseline.

★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.



SAT214K

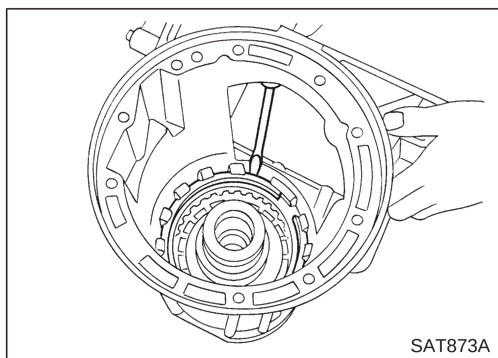


SAT872A

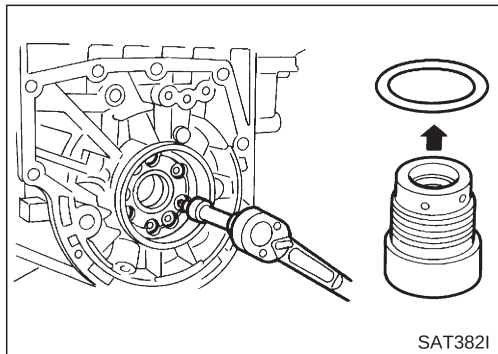
DEMONTAGE

1. Vérifier le fonctionnement du frein bas et de marche arrière.
   a. Reposer l'anneau d'étanchéité sur le couvercle de pompe à huile et reposer l'embrayage de marche arrière. Injecter de l'air comprimé par l'orifice de passage d'huile.
   b. S'assurer que le plateau de retenue se déplace vers le jonc d'arrêt.
   c. Si le plateau de retenue ne touche pas le jonc d'arrêt,
   - Le joint en D est peut-être endommagé.
   - Le joint d'huile est peut-être endommagé.
   - Il peut y avoir une fuite au niveau de la bille de verrouillage du piston.

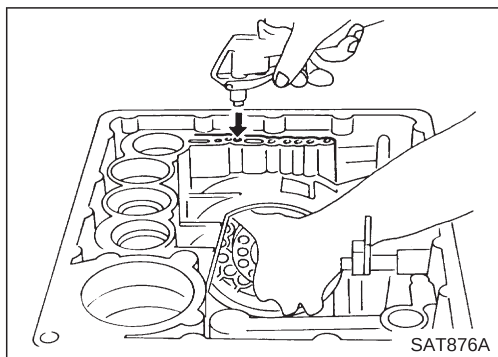
Frein bas et de marche arrière (Suite)


SAT873A

2. Déposer le jonc d'arrêt, les plateaux d'entraînement de frein bas et de marche arrière, les plateaux secondaires et le plateau incurvé.


SAT382I

3. Déposer la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas, la retenue de ressort et le ressort de rappel du carter de boîte de vitesses.
4. Déposer les anneaux d'étanchéité de la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.
5. Déposer le roulement à aiguilles de la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.

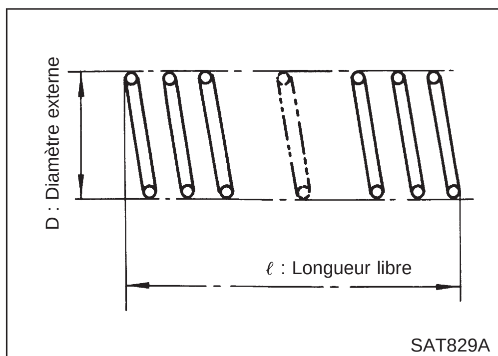

SAT876A

6. Déposer le piston de frein bas et de marche arrière à l'aide d'air comprimé.
7. Déposer le joint d'huile et le joint en D du piston.

INSPECTION

Jonc d'arrêt de frein bas et de marche arrière et retenue de ressort

- Vérifier qu'il n'y a pas de déformation ou dommage.

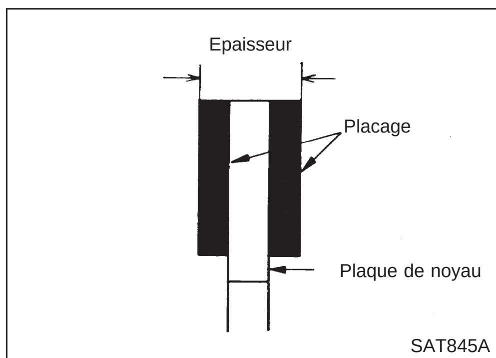


SAT829A

Ressorts de rappel de frein bas et de marche arrière

- Rechercher la présence de déformation ou détérioration. Mesurer également la longueur libre et le diamètre extérieur.
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.

Frein bas et de marche arrière (Suite)



SAT845A

Plateaux d'entraînement de frein bas et de marche arrière

- Vérifier que la garniture n'est pas brûlée, fissurée ou abîmée.
- Mesurer l'épaisseur des garnitures.

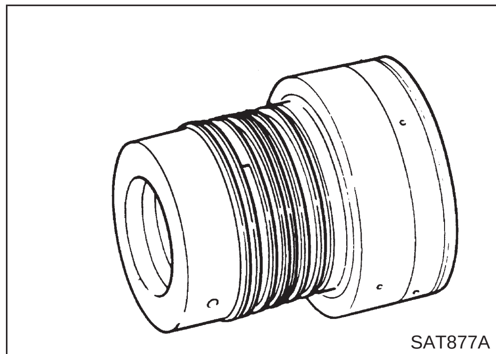
  Epaisseur du plateau d'entraînement :

  Valeur standard

  1,52 - 1,67 mm

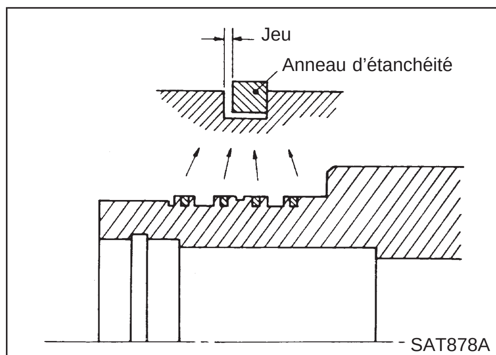
  Limite d'usure

  1,4 mm
- Si la valeur n'est pas dans les limites spécifiées, changer la pièce.


SAT877A

Cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas

- Vérifier que la surface de friction de la bague intérieure ne présente pas d'usure ou dommage.



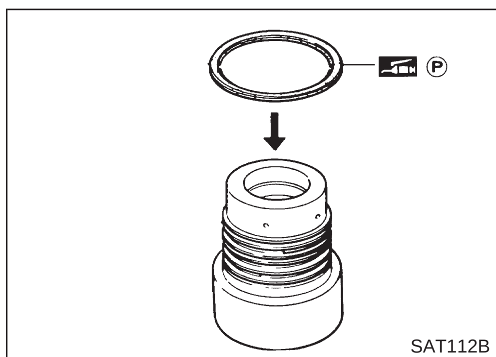
SAT878A

- Reposer les anneaux d'étanchéité neufs sur la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.
- **Veiller à ne pas écarter excessivement l'écart de l'anneau d'étanchéité.**
- Mesurer le jeu entre l'anneau d'étanchéité et la rainure.

  Inspection standard :

  Valeur standard 0,10 - 0,25 mm

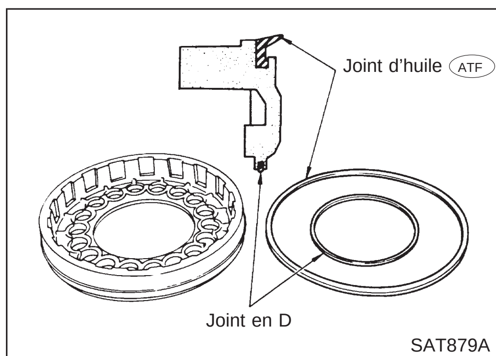
  Limite admissible 0,25 mm
- Si la valeur trouvée n'est pas dans les limites de tolérance, remplacer la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.



SAT112B

MONTAGE

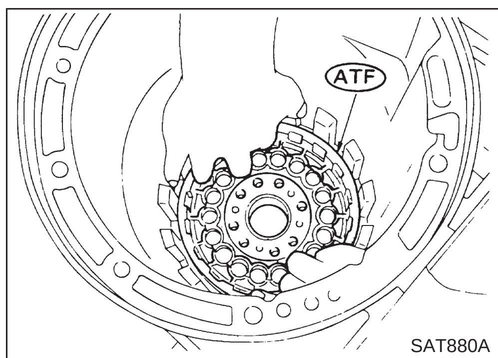
1. Reposer le roulement à aiguilles sur la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel.
- **Veiller au sens du montage durant la repose — la surface noire doit être tournée vers la partie arrière.**
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**



SAT879A

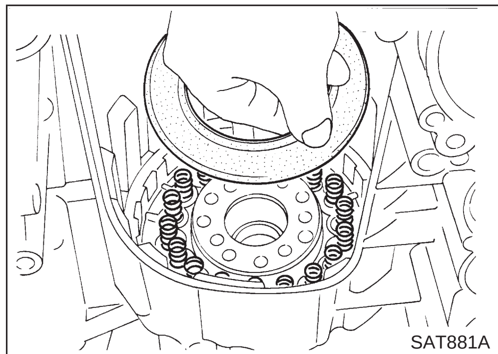
2. Reposer le joint d'huile et le joint en D sur le piston.
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur le joint d'huile et sur le joint en D.**

Frein bas et de marche arrière (Suite)

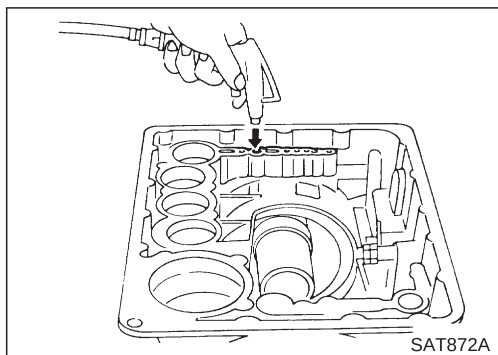


SAT880A

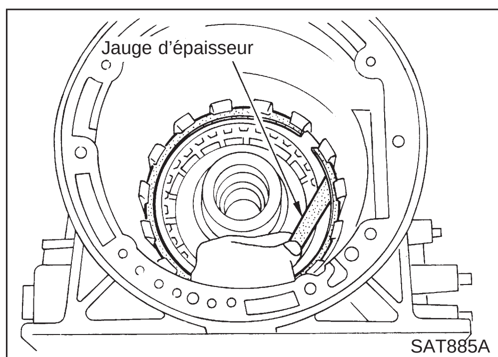
3. Reposer le piston en le tournant lentement et de manière régulière.
- **Enduire de liquide de T/A (ATF) la surface intérieure du carter de boîte.**


SAT881A

4. Reposer les ressorts de rappel, la retenue de ressort et la bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas sur le carter de boîte de vitesses.
5. Reposer le plateau incurvé, les plateaux d'entraînement de frein bas et de marche arrière, les plateaux secondaires et le plateau de retenue.
6. Reposer le jonc d'arrêt sur le carter de boîte de vitesses.

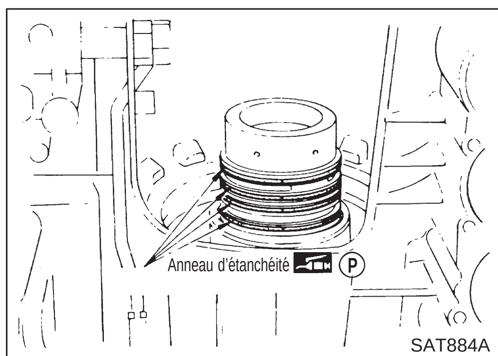

SAT872A

7. Vérifier le fonctionnement du piston d'embrayage de frein bas et de marche arrière. Se reporter à ''DEMONTAGE'', AT-1182.



SAT885A

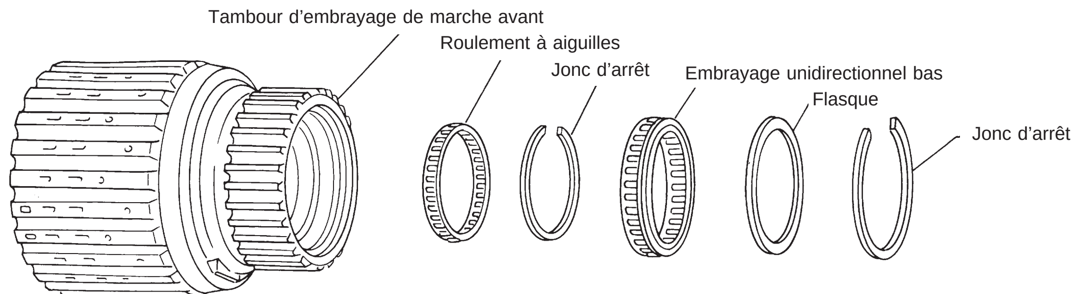
8. Mesurer le jeu entre le plateau de retenue et le jonc d'arrêt. Si la valeur trouvée n'est pas dans les limites de tolérance, choisir un plateau de retenue neuf de dimension appropriée.
   Jeu spécifié :
   Standard
   0,5 - 0,8 mm
   Limite acceptable
   2,4 mm
   Plaque de retenue :
   Se reporter aux SDS, AT-1220.



SAT884A

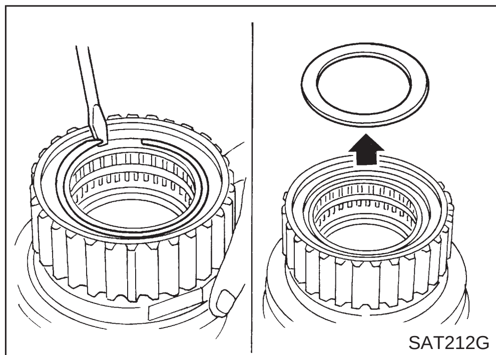
9. Reposer l'anneau d'étanchéité de bague intérieure d'embrayage unidirectionnel bas.
- **Appliquer de la vaseline sur l'anneau d'étanchéité.**
- **S'assurer que les anneaux d'étanchéité sont placés fermement dans leur position désignée et bloqués par de la vaseline.**

Montage du tambour d'embrayage de marche avant

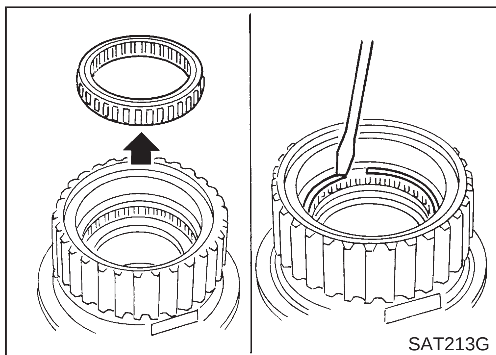


SAT211GA

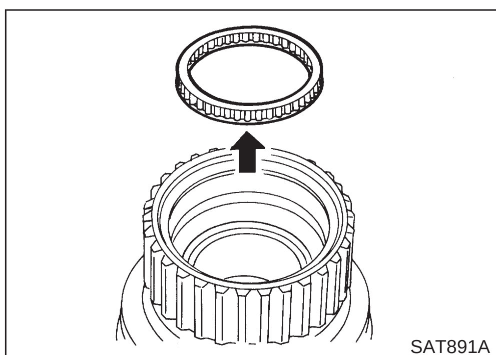
DEMONTAGE


SAT212G

1. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage de marche avant.
2. Déposer la plaque latérale du tambour d'embrayage de marche avant.


SAT213G

3. Déposer l'embrayage unidirectionnel bas du tambour d'embrayage de marche avant.
4. Déposer le jonc d'arrêt du tambour d'embrayage de marche avant.

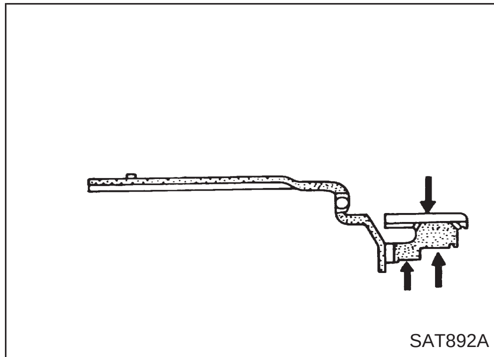

SAT891A

5. Déposer le roulement à aiguilles du tambour d'embrayage de marche avant.

Montage du tambour d'embrayage de marche avant (Suite)

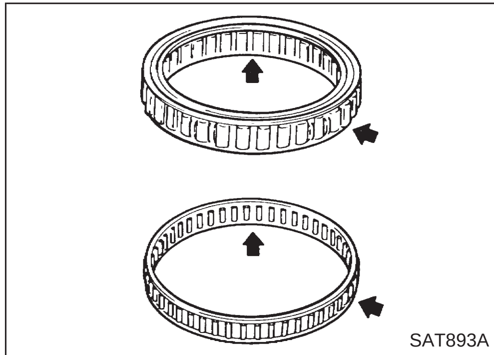
INSPECTION

Tambour d'embrayage de marche avant


SAT892A

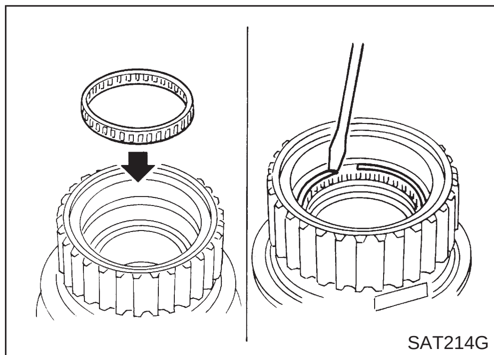
- Vérifier que la partie cannelée n'est pas usée ou endommagée.
- Vérifier que les surfaces de friction de l'embrayage unidirectionnel bas et du roulement à aiguilles ne présentent pas d'usure ou de dommage.

Roulement à aiguilles et embrayage unidirectionnel bas

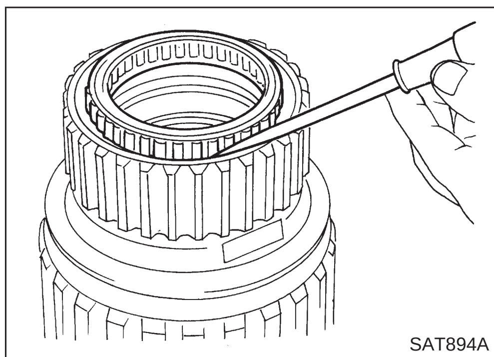

SAT893A

- Vérifier que la surface de friction ne présente pas d'usure ou de dommage.

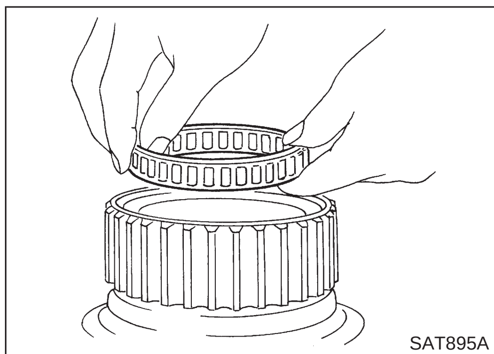
MONTAGE


SAT214G

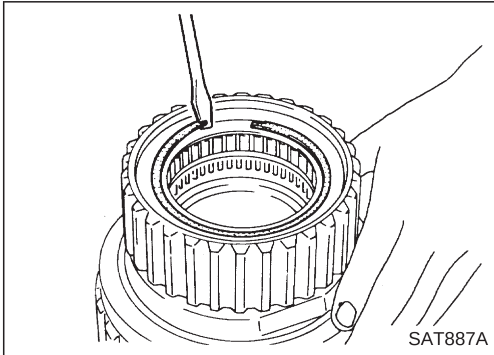
1. Reposer le roulement à aiguilles dans le tambour d'embrayage de marche avant.
2. Reposer le jonc d'arrêt sur le tambour d'embrayage de marche avant.


SAT894A

3. Reposer l'embrayage unidirectionnel bas sur le tambour d'embrayage de marche avant en poussant de manière égale le rouleau.


SAT895A

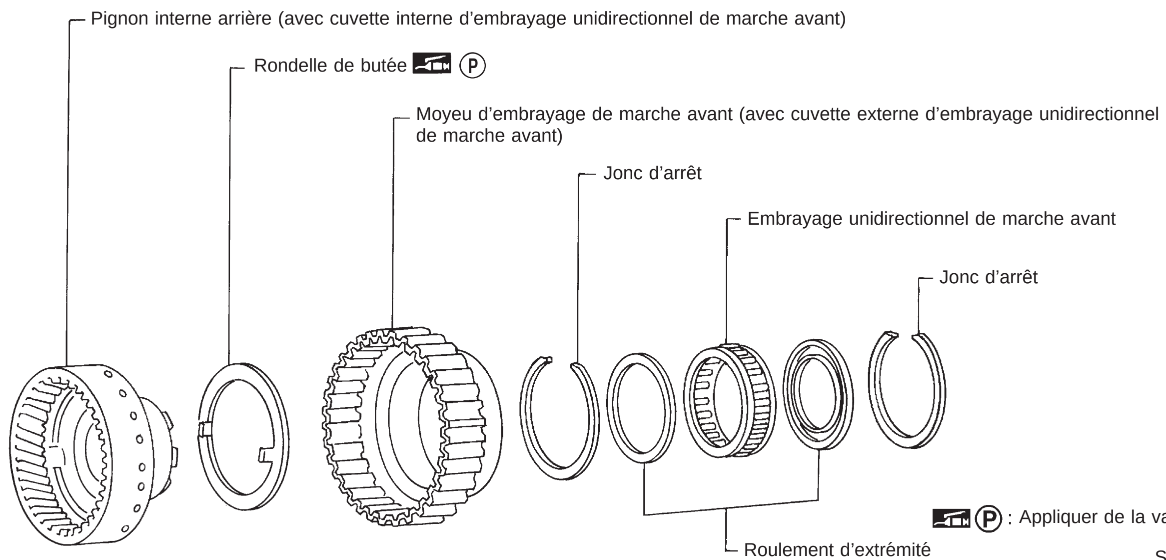
- **Reposer l'embrayage unidirectionnel bas avec le flasque orienté vers l'arrière.**


SAT887A

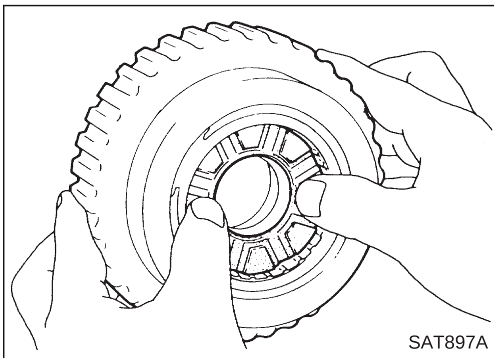
Montage du tambour d’embrayage de marche avant (Suite)

4. Reposer la plaque latérale sur le tambour d’embrayage de marche avant.
5. Reposer le jonc d’arrêt sur le tambour d’embrayage de marche avant.

Pignon interne arrière et moyeu d’embrayage de marche avant

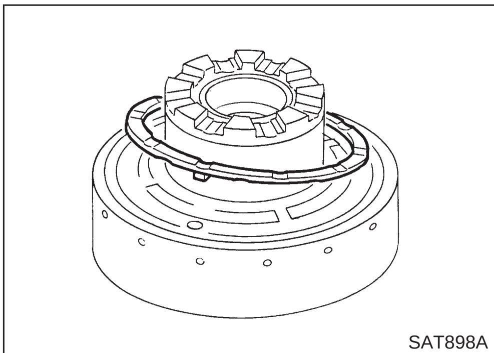


SAT896AA


SAT897A

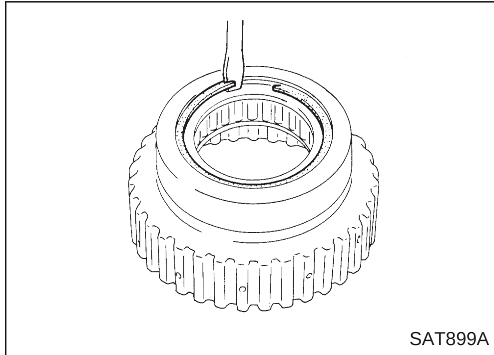
DEMONTAGE

1. Déposer le pignon interne arrière en poussant le moyeu d’embrayage de marche avant vers l’avant.

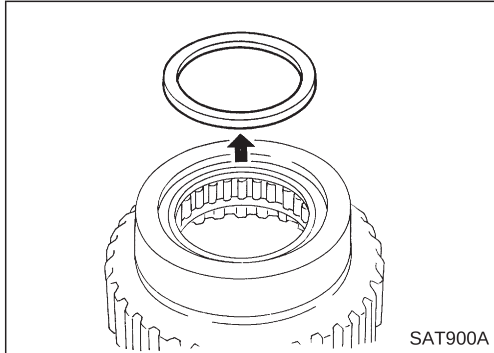

SAT898A

2. Déposer la rondelle de butée du pignon interne arrière.

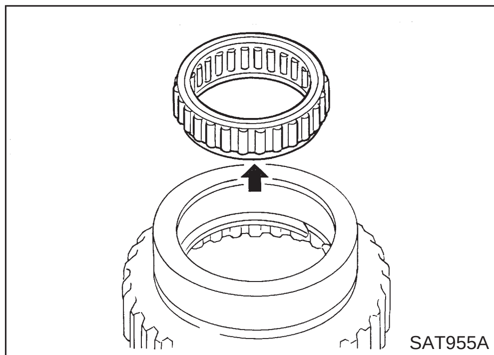
Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant (Suite)


SAT899A

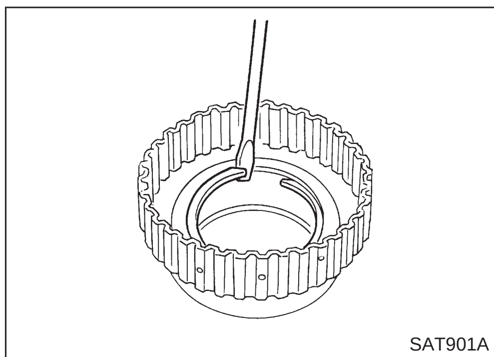
3. Déposer le jonc d'arrêt du moyeu d'embrayage de marche avant.


SAT900A

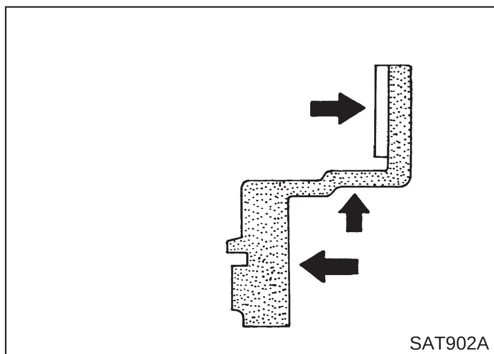
4. Déposer le palier de butée.


SAT955A

5. Déposer du moyeu d'embrayage de marche avant l'embrayage unidirectionnel de marche avant et le palier de butée comme un ensemble.


SAT901A

6. Déposer le jonc d'arrêt du moyeu d'embrayage de marche avant.

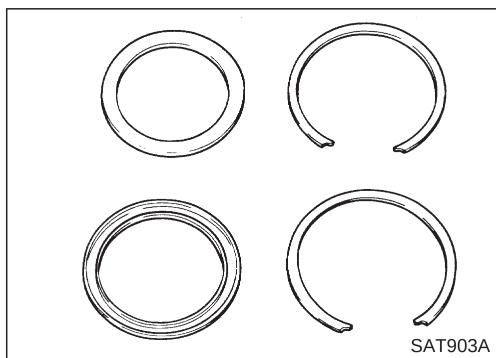

SAT902A

INSPECTION

Pignon interne arrière et moyeu d'embrayage de marche avant

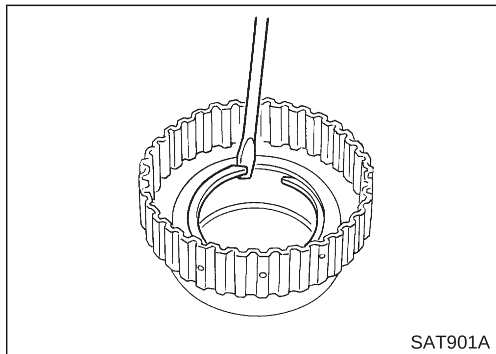
- Vérifier que le pignon n'est pas usé excessivement, ni ébréché, ni fissuré.
- Vérifier que les surfaces de friction de l'embrayage unidirectionnel de marche avant et la rondelle de butée ne sont pas usées ou endommagées.
- Vérifier que la cannelure n'est pas usée ou endommagée.

Pignon interne arrière et moyeu d’embrayage de marche avant (Suite)


SAT903A

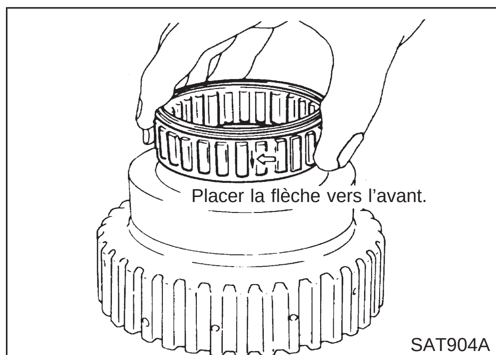
Jonc d’arrêt et palier de butée

- Rechercher la présence de déformation ou de détérioration.


SAT901A

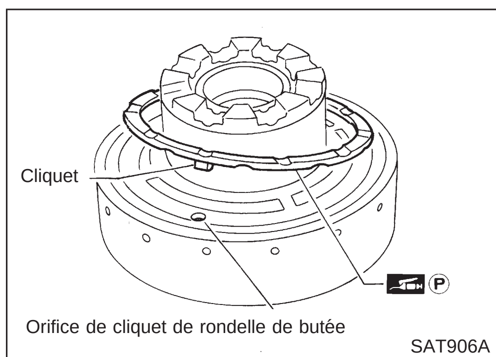
MONTAGE

1. Reposer le jonc d’arrêt sur le moyeu d’embrayage de marche avant.
2. Reposer le palier de butée.



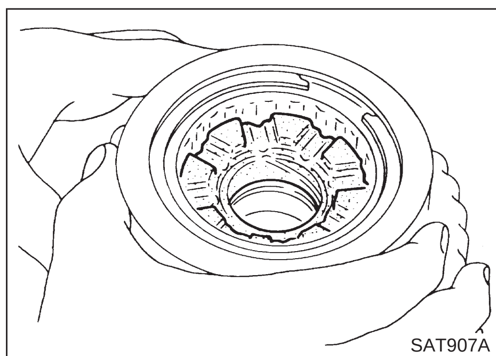
SAT904A

3. Reposer l’embrayage unidirectionnel de marche avant sur le moyeu d’embrayage.
- **Monter l’embrayage unidirectionnel de marche avant avec l’épaulement vers l’arrière.**
4. Reposer le palier de butée.
5. Reposer le jonc d’arrêt sur le moyeu d’embrayage de marche avant.



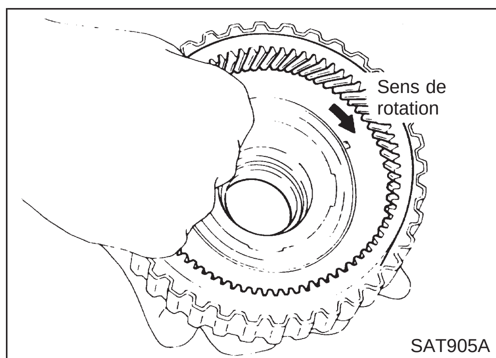
SAT906A

6. Reposer la rondelle de butée sur le pignon interne arrière.
- **Appliquer de la vaseline sur la rondelle de butée.**
- **Introduire correctement les cliquets de la rondelle de butée dans les trous du pignon interne arrière.**


SAT907A

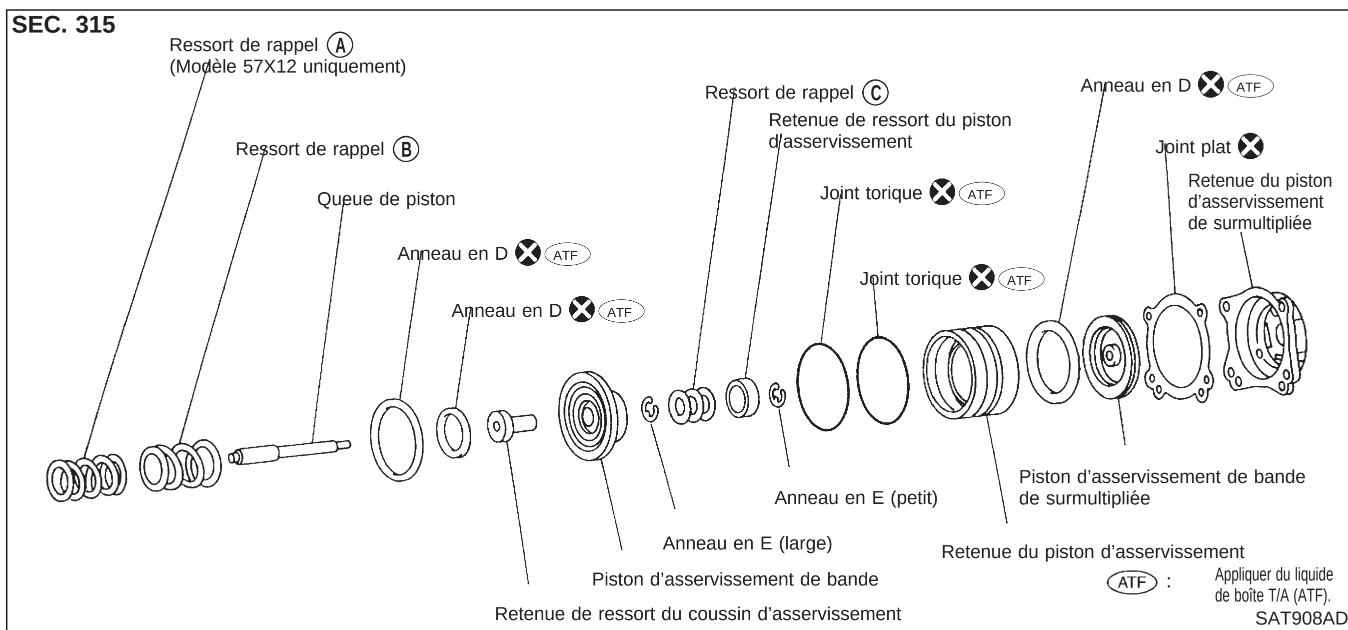
7. Placer le moyeu d’embrayage de marche avant dans le pignon interne arrière.

Pignon interne arrière et moyeu d’embrayage de marche avant (Suite)

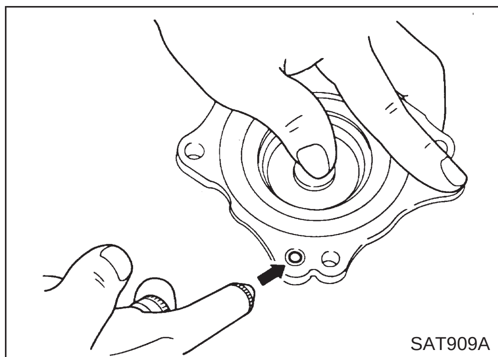


8. Après la repose, s’assurer que le moyeu d’embrayage de marche avant tourne dans le sens des aiguilles d’une montre.

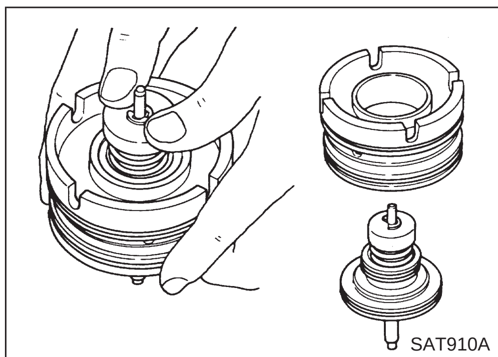
Ensemble de piston d’asservissement de bande



DEMONTAGE

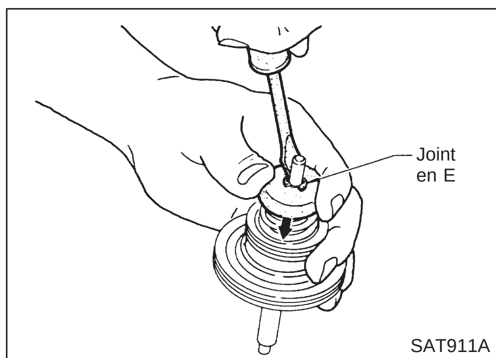


1. Bloquer l’un des trous de graissage de la retenue de piston d’asservissement de surmultipliée et le trou central du piston d’asservissement de bande de surmultipliée.
2. Appliquer de l’air comprimé à l’autre trou d’huile dans la retenue de piston pour déposer le piston d’asservissement de bande de surmultipliée. de la retenue.
3. Déposer le joint en D du piston d’asservissement de bande de surmultipliée.

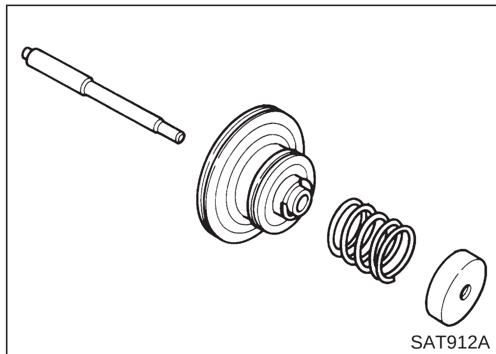


4. Déposer l’ensemble de piston d’asservissement de bande de la retenue du piston d’asservissement en le poussant vers l’avant.

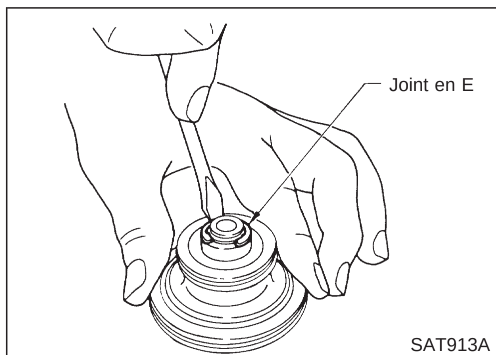
Ensemble de piston d’asservissement de bande (Suite)



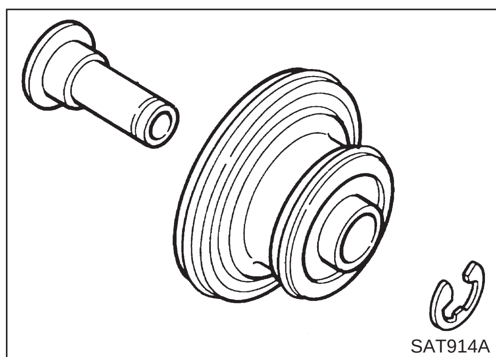
5. Placer l’extrémité de la tige de piston sur un bloc de bois. Extraire le joint en E tout en poussant la retenue de ressort du piston d’asservissement vers le bas.



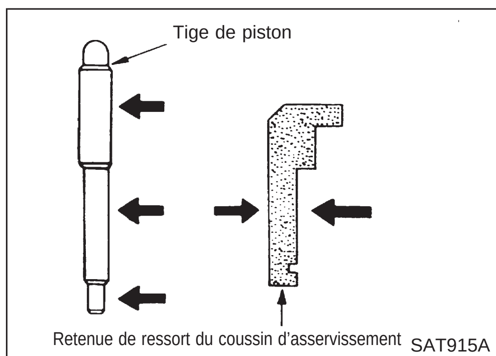
6. Déposer la retenue de ressort du piston d’asservissement, le ressort de rappel C et la tige du piston d’asservissement de bande.



7. Déposer l’anneau en E du piston d’asservissement de bande.



8. Déposer la retenue de ressort de coussin d’asservissement du piston d’asservissement de bande.
9. Déposer les joints en D du piston d’asservissement de bande.
10. Déposer les joints toriques de la retenue du piston d’asservissement.

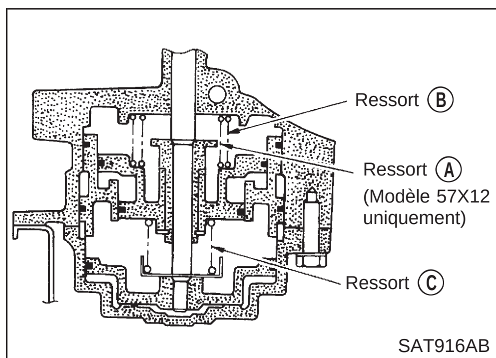


INSPECTION

Pistons, retenues et tige de piston

- Vérifier l’usure et l’état des surfaces de frottement.

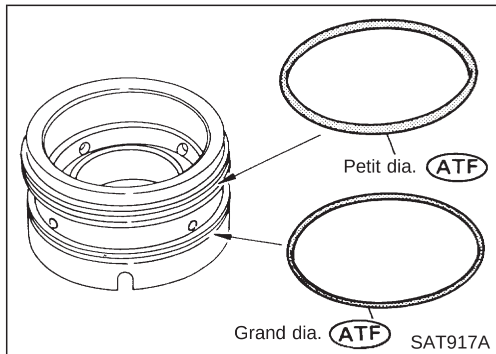
Ensemble de piston d'asservissement de bande (Suite)



SAT916AB

Ressorts de rappel

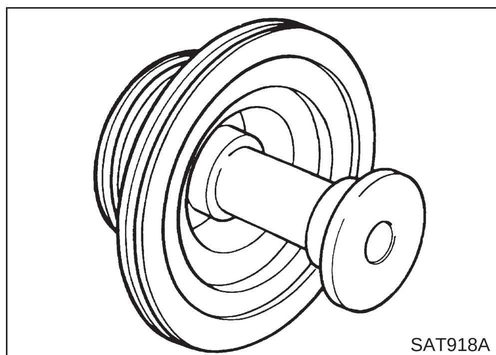
- Rechercher la présence de déformation ou détérioration. Mesurer la longueur libre et le diamètre extérieur.
  Inspection standard :
  Se reporter aux SDS, AT-1218.



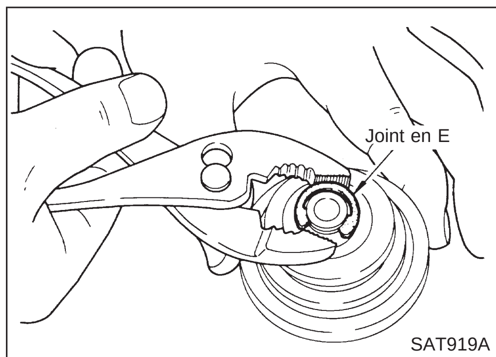
SAT917A

MONTAGE

1. Reposer les joints toriques sur la retenue de piston d'asservissement.
- **Enduire les joints toriques de liquide de boîte T/A (ATF).**
- **Faire attention à la position de chaque joint torique.**

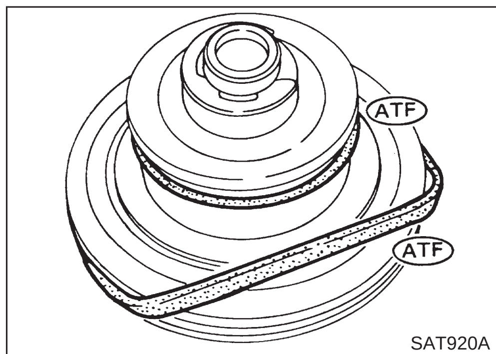

SAT918A

2. Reposer la retenue de ressort du coussin d'asservissement sur le piston d'asservissement de bande.



SAT919A

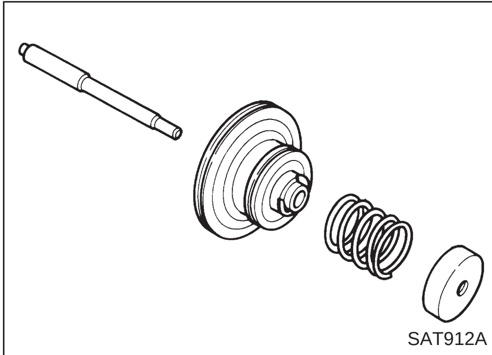
3. Reposer le joint en E sur la retenue du ressort de coussin d'asservissement.



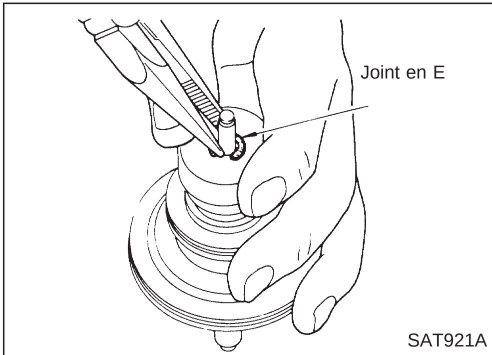
SAT920A

4. Reposer les joints en D sur le piston d'asservissement de bande.
- **Enduire les joints en D de liquide de boîte T/A (ATF).**

Ensemble de piston d'asservissement de bande (Suite)

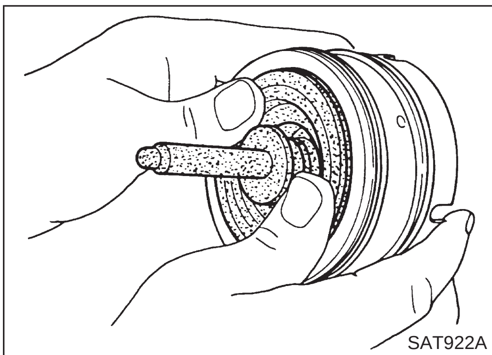

SAT912A

5. Reposer la retenue de ressort du piston d'asservissement, le ressort de rappel C et la tige de piston sur le piston d'asservissement de bande.

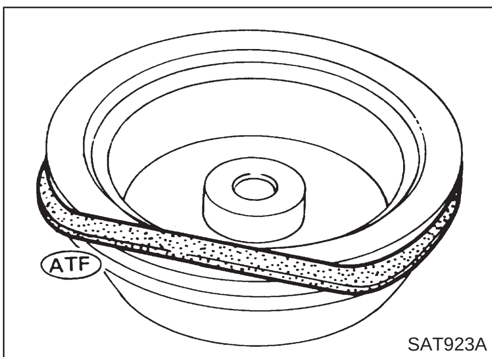


SAT921A

6. Placer l'extrémité de la tige de piston sur un bloc de bois. Reposer le joint en E tout en poussant la retenue de ressort du piston d'asservissement vers le bas.


SAT922A

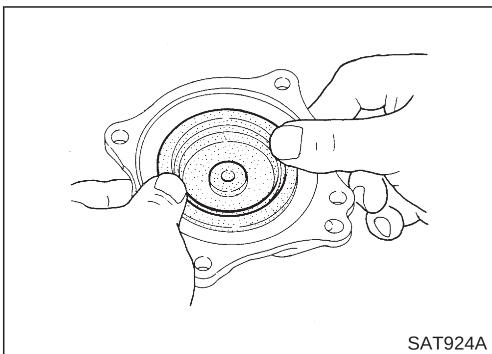
7. Reposer le piston d'asservissement de bande sur la retenue de piston d'asservissement en le poussant vers l'intérieur.



SAT923A

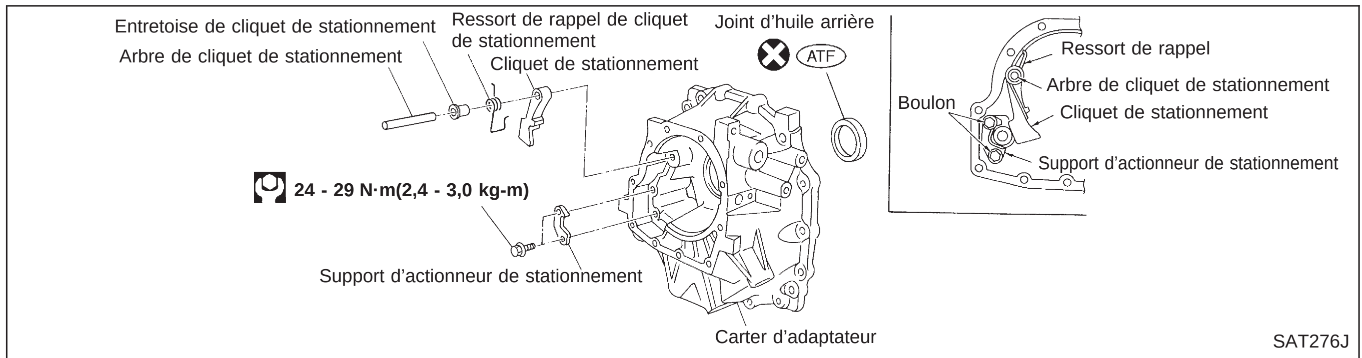
8. Reposer le joint en D sur le piston d'asservissement de bande de surmultipliée.

- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur le joint en D.**

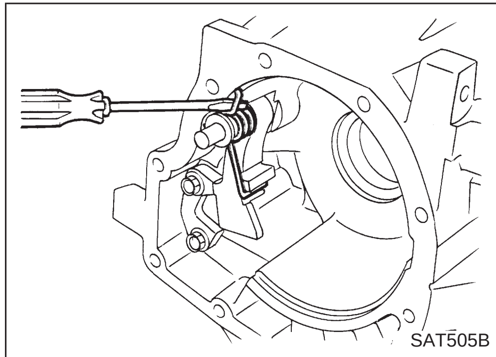

SAT924A

9. Monter le piston d'asservissement de bande de surmultipliée sur la retenue du piston d'asservissement en le poussant vers l'intérieur.

Composants de cliquet de stationnement

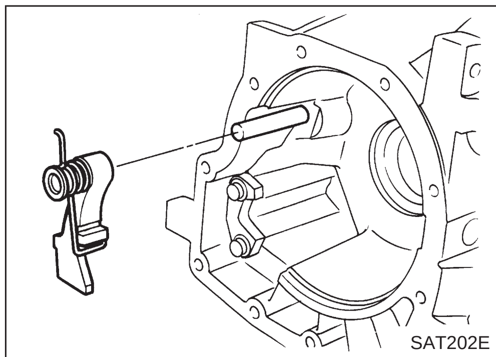


SAT276J

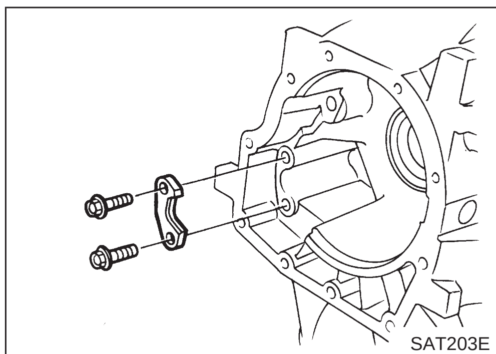

SAT505B

DEMONTAGE

1. Déplacer le ressort de rappel jusqu'à l'avant du flasque de logement d'adaptateur.


SAT202E

2. Déposer le ressort de rappel, l'entretoise du cliquet et le cliquet de stationnement du logement d'adaptateur.
3. Déposer l'arbre du cliquet de stationnement du logement d'adaptateur.

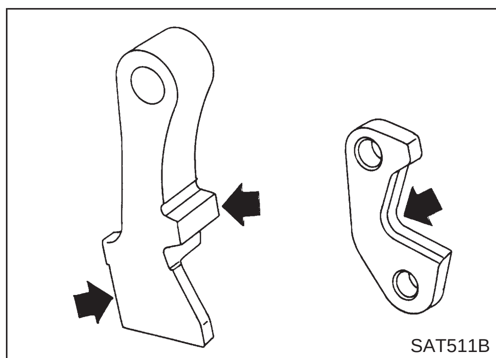

SAT203E

4. Déposer le support d'actionneur de stationnement du logement d'adaptateur.
5. Déposer le joint d'huile arrière.

Composants de cliquet de stationnement (Suite)

INSPECTION

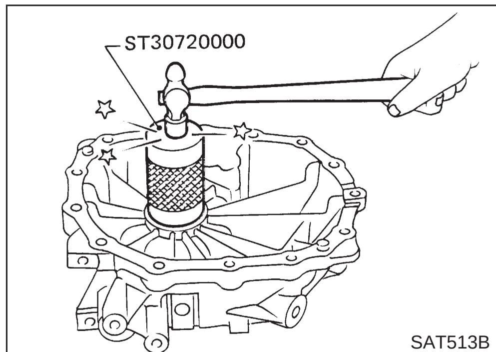
Cliquet de stationnement et support d'actionneur de stationnement



SAT511B

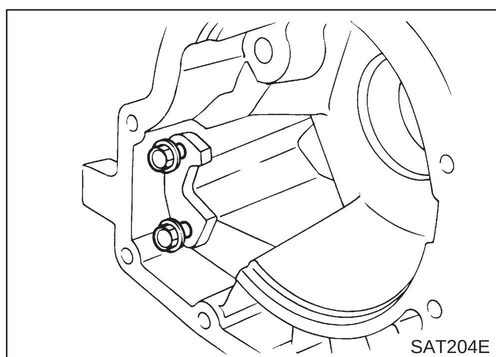
- Vérifier l'usure de la surface de contact de la tige de stationnement.

MONTAGE



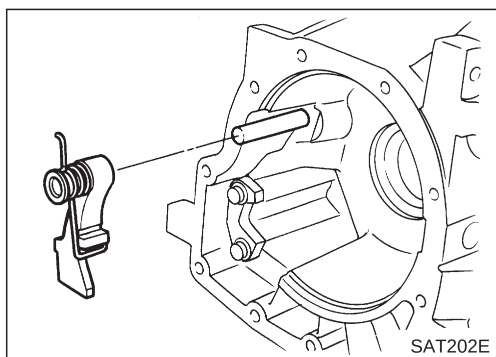
SAT513B

1. Monter le joint d'huile arrière.



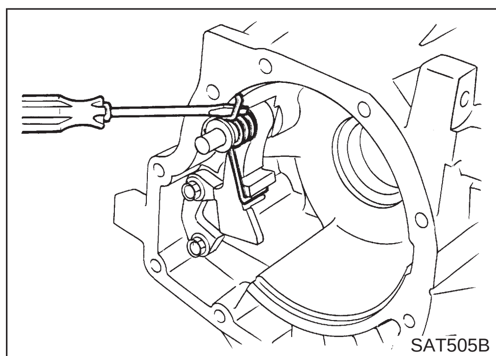
SAT204E

2. Reposer le support d'actionneur de stationnement sur le logement d'adaptateur.
3. Reposer l'arbre de cliquet de stationnement sur le logement d'adaptateur.



SAT202E

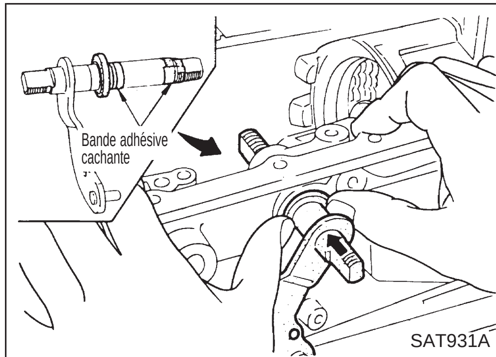
4. Reposer le ressort de rappel, l'entretoise de cliquet et le cliquet de stationnement sur l'axe du cliquet de stationnement.



SAT505B

5. Plier le ressort de rappel vers le haut et le reposer sur le logement de l'adaptateur.

Montage (1)



SAT931A

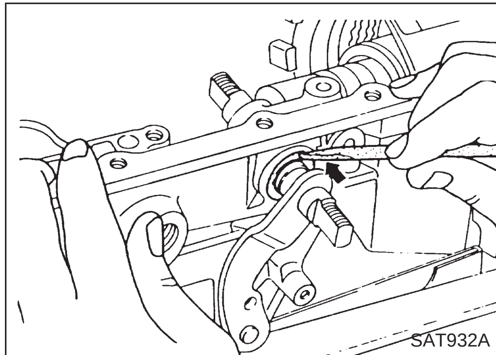
1. Reposer les composants d'arbre manuel.

a. Reposer le joint d'huile sur l'arbre manuel.

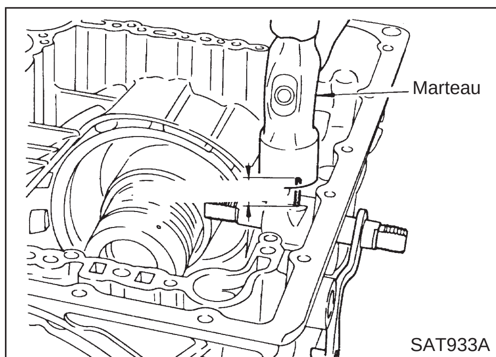
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur le joint d'huile.**
- **Envelopper les filetages de l'arbre manuel à l'aide de ruban adhésif.**

b. Insérer l'arbre manuel et le joint d'huile comme un ensemble dans le carter de boîte de vitesses.

c. Déposer la bande adhésive.

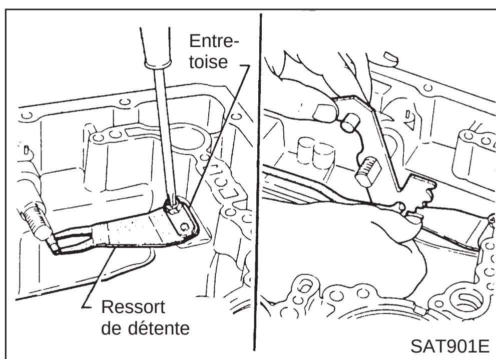

SAT932A

d. Pousser le joint d'huile de manière régulière et le reposer sur le carter de boîte de vitesses.



SAT933A

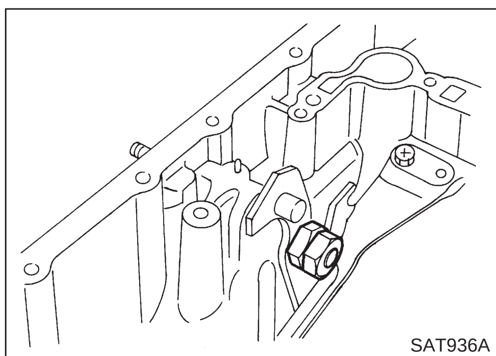
e. Aligner la rainure dans l'arbre avec l'orifice de goupille, puis mettre la goupille à sa place comme indiqué sur l'illustration ci-contre.



SAT901E

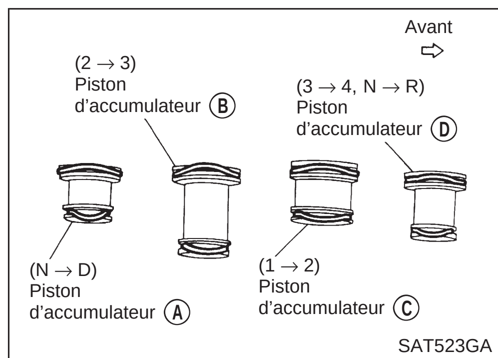
f. Reposer le ressort de détente et l'entretoise.

g. Tout en poussant le ressort de détente vers le bas, reposer la plaque manuelle sur l'arbre manuel.


SAT936A

h. Reposer les contre-écrous sur l'arbre manuel.

Montage (1) (Suite)



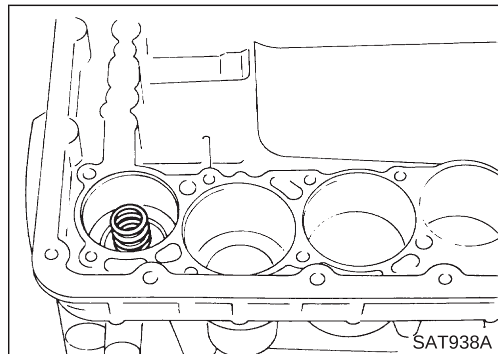
SAT523GA

2. Monter le piston accumulateur.
a. Reposer les joints toriques sur le piston d'accumulateur.
- **Enduire les joints toriques de liquide de boîte T/A (ATF).**

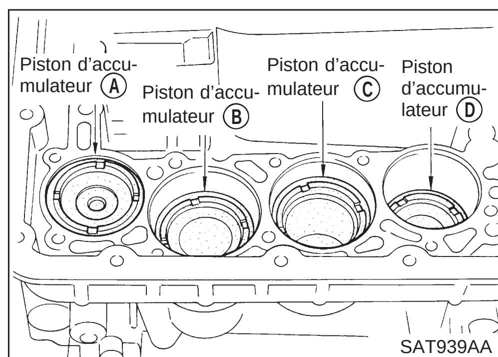
Joints toriques de piston d'accumulateur

Unité : mm

Accumulateur	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
Extrémité de petit diamètre	29	32	45	29
Diamètre de large extrémité	45	50	50	45

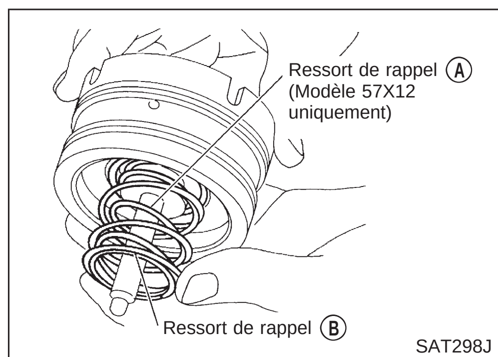

SAT938A

b. Reposer le ressort de rappel de l'accumulateur A sur le carter de boîte de vitesses.
Longueur libre du ressort de rappel :
Se reporter aux SDS, AT-1218.



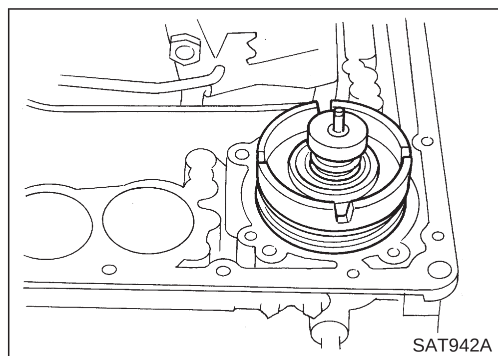
SAT939AA

c. Reposer les pistons d'accumulateur Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ et Ⓓ.
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur le carter de boîte de vitesses.**



SAT298J

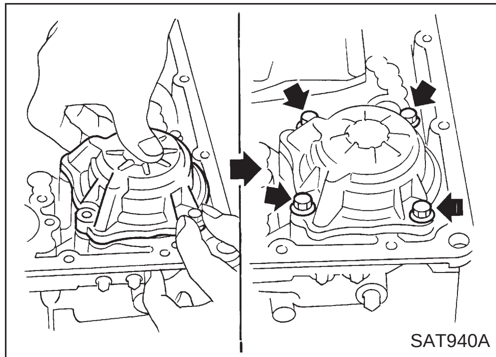
3. Reposer le piston d'asservissement de bande.
a. Reposer les ressorts de rappel sur le piston d'asservissement.


SAT942A

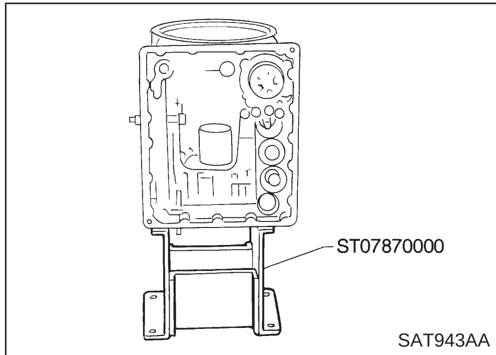
b. Reposer le piston d'asservissement de bande sur le carter de boîte de vitesses.
- **Enduire de liquide de boîte T/A (ATF) le joint torique du piston d'asservissement de bande et le carter de boîte.**

c. Reposer le joint plat de l'asservissement de bande sur le carter de boîte de vitesses.

Montage (1) (Suite)

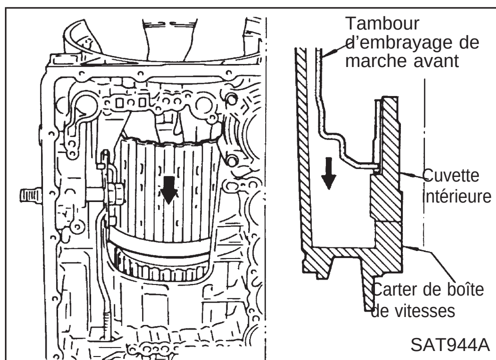

SAT940A

d. Reposer la retenue d'asservissement de bande sur le carter de boîte de vitesses.



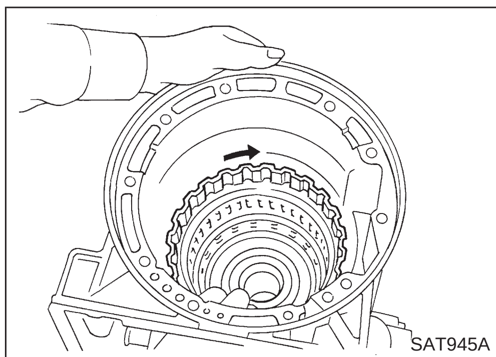
SAT943AA

4. Reposer le côté arrière d'embrayage et les composants de pignon.
a. Placer le carter de boîte de vitesses en position verticale.

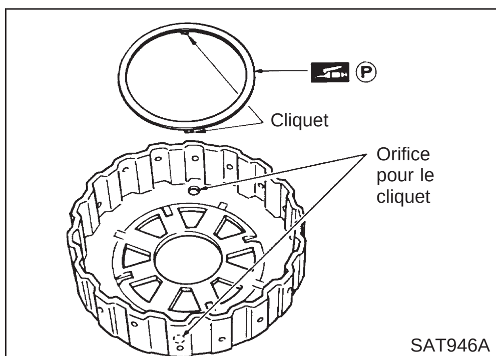


SAT944A

b. Soulever légèrement le tambour d'embrayage de marche avant. Puis le tourner lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le moyeu dépasse complètement la bague intérieure d'embrayage dans le carter de boîte.


SAT945A

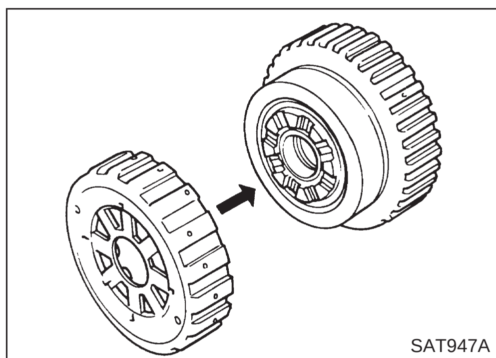
c. S'assurer que le sens de rotation de l'embrayage de marche avant est correct.



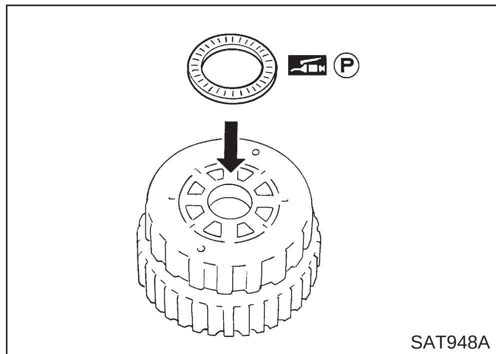
SAT946A

d. Reposer la rondelle de butée sur l'avant de moyeu d'embrayage à roue libre.
- **Appliquer de la vaseline sur la rondelle de butée.**
- **Introduire les cliquets de rondelle de butée correctement dans les trous du moyeu d'embrayage à roue libre.**

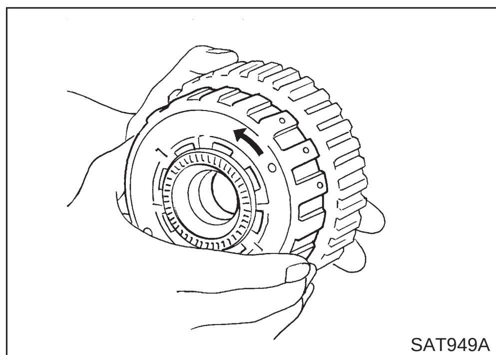
Montage (1) (Suite)


SAT947A

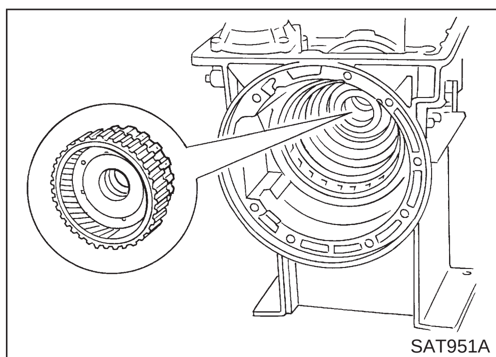
e. Reposer le moyeu d'embrayage à roue libre sur le pignon interne arrière.


SAT948A

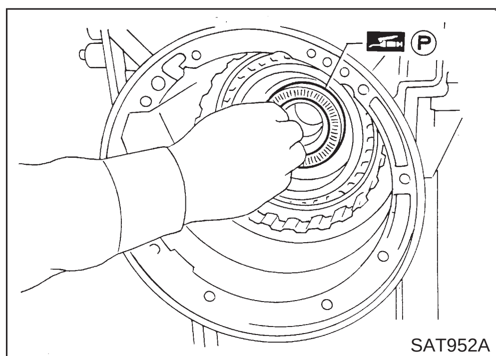
f. Reposer le roulement à aiguilles sur l'arrière de moyeu d'embrayage à roue libre.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**


SAT949A

g. Vérifier que le moyeu d'embrayage à roue libre tourne comme indiqué tout en supportant le moyeu d'embrayage de marche avant.
h. Placer horizontalement le carter de boîte de vitesses.

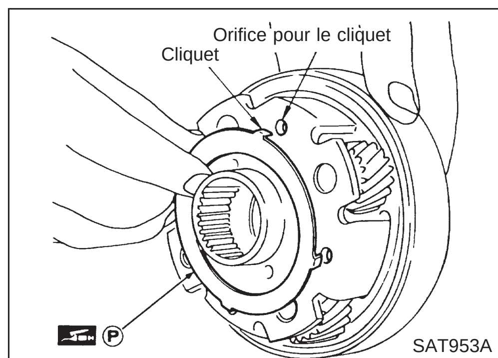

SAT951A

i. Reposer le pignon interne arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant et le moyeu d'embrayage à roue libre comme un ensemble sur le carter de boîte de vitesses.


SAT952A

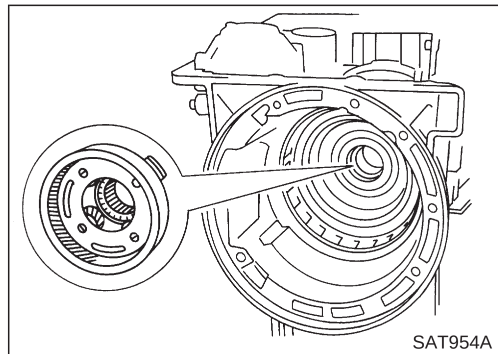
j. Reposer le roulement à aiguilles sur le pignon interne arrière.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

Montage (1) (Suite)



k. Reposer la cuvette de roulement sur l'arrière du pignon interne avant.

- **Appliquer de la vaseline sur la cuvette de roulement.**
- **Engager fermement les cliquets de la cuvette de roulement dans les trous du pignon interne avant.**



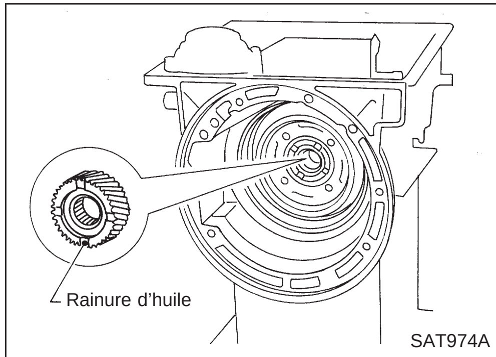
l. Reposer le pignon interne avant sur le carter de boîte de vitesses.

Réglage

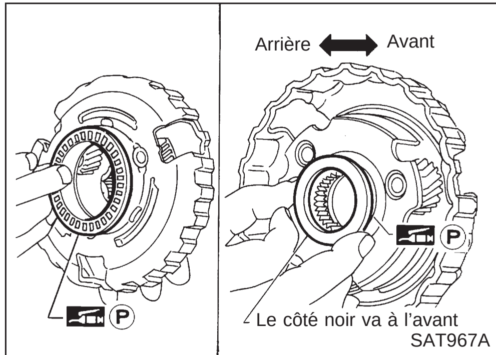
Lorsque l'une des pièces indiquées dans le tableau ci-dessous est remplacée, il faut procéder au réglage du jeu axial total ou du jeu axial d'embrayage de marche arrière.

Nom de pièce	Jeu axial total	Jeu axial de l'embrayage de marche arrière
Carter de boîte de vitesses	●	●
Cuvette intérieure d'embrayage unidirectionnel bas	●	●
Moyeu d'embrayage à roue libre	●	●
Pignon interne arrière	●	●
Porte-planétaire arrière	●	●
Pignon solaire arrière	●	●
Porte-planétaire avant	●	●
Pignon solaire avant	●	●
Moyeu d'embrayage haut	●	●
Tambour d'embrayage haut	●	●
Couvercle de pompe à huile	●	●
Tambour d'embrayage de marche arrière	—	●

Réglage (Suite)

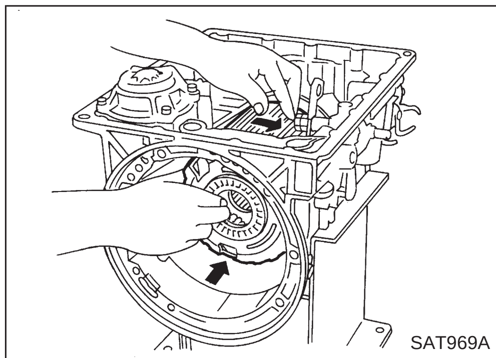


1. Reposer le côté avant d'embrayage et les composants de pignon.
a. Reposer le pignon solaire arrière sur le carter de boîte de vitesses.
- **Faire attention au sens de montage.**

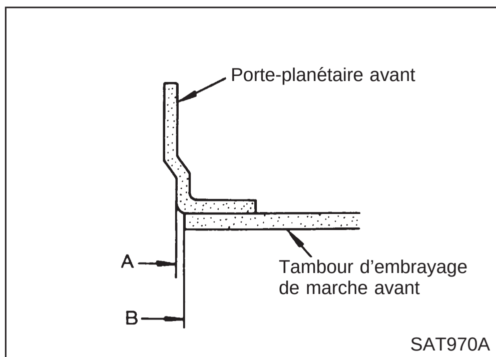


b. Reposer le roulement à aiguilles sur l'avant du porte-planétaire avant.
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

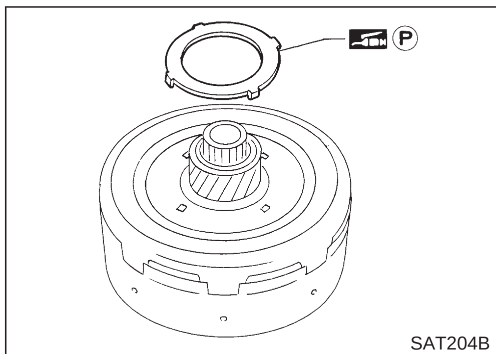
c. Reposer le roulement à aiguilles sur l'arrière de porte-planétaire avant.
- **Appliquer de la vaseline sur le roulement.**
- **Faire attention au sens de montage — Le côté noirci est à l'avant.**



d. Tout en faisant tourner le tambour d'embrayage de marche avant dans le sens des aiguilles d'une montre, reposer le porte-planétaire avant sur le tambour d'embrayage de marche avant.

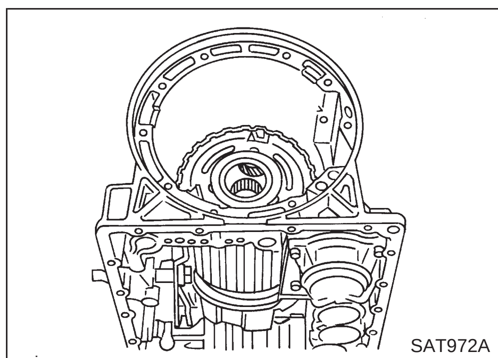


- **Vérifier que la portion A du porte-planétaire avant dépasse d'environ 2 mm la portion B de l'embrayage de marche avant.**

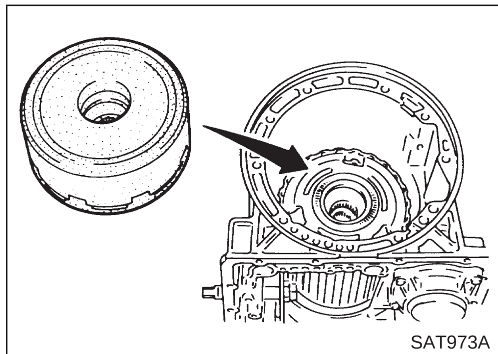


e. Reposer les cages de roulement sur l'arrière de l'ensemble embrayage.
- **Appliquer de la vaseline sur les cages de roulement.**
- **Enclencher correctement les cliquets de la cuvette de roulement dans le trou dans l'ensemble embrayage.**

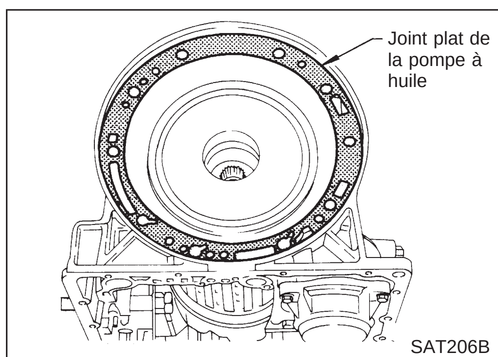
Réglage (Suite)


SAT972A

f. Placer le carter de boîte de vitesses en position verticale.

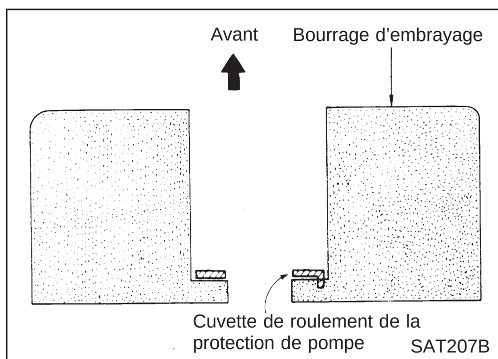

SAT973A

g. Reposer l'ensemble embrayage dans le carter de boîte de vitesses.



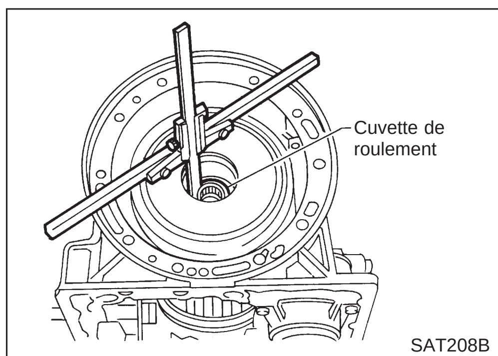
SAT206B

2. Régler le jeu axial total.
a. Reposer le joint plat neuf de pompe à huile sur le carter de boîte de vitesses.



SAT207B

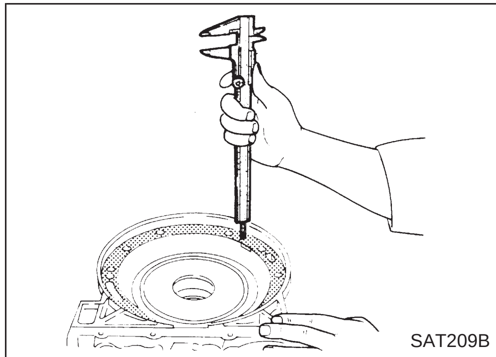
b. Reposer la cuvette de roulement du couvercle de pompe sur l'ensemble embrayage.



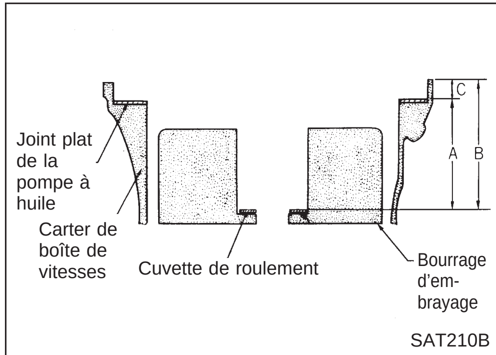
SAT208B

c. Mesurer la distance ‘‘B’’ entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et la cuvette du roulement de couvercle de pompe à huile.

Réglage (Suite)

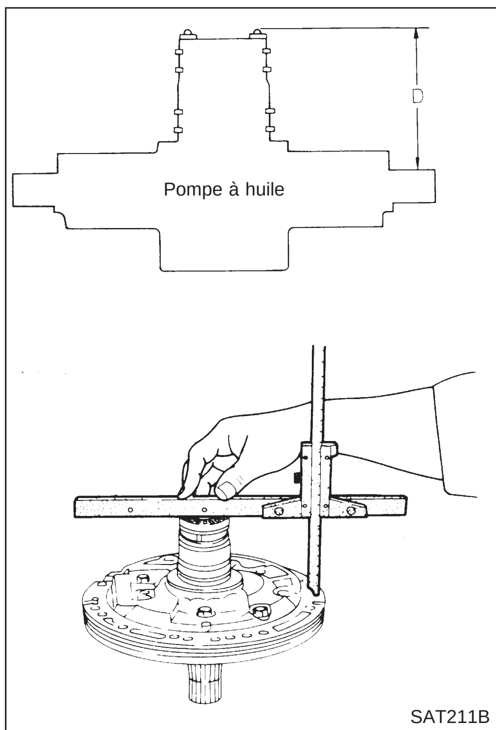

SAT209B

d. Mesurer la distance ‘‘C’’ entre l’extrémité avant du carter de boîte de vitesses et le joint plat de pompe à huile.



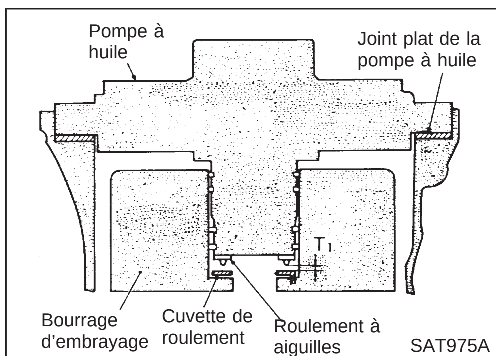
SAT210B

e. Déterminer la dimension ‘‘A’’ à l’aide de l’équation suivante :
A = B − C



SAT211B

f. Reposer le roulement à aiguilles sur la pompe à huile.
g. Mesurer la distance ‘‘D’’ entre le roulement à aiguilles et la surface usinée du couvercle de pompe à huile.

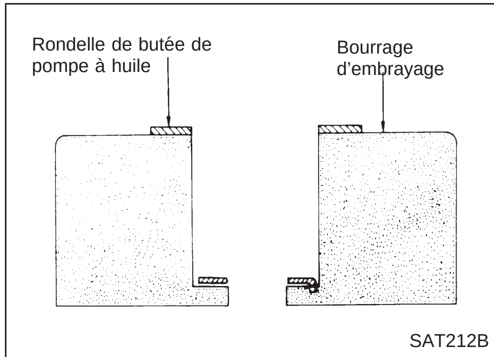


SAT975A

h. Déterminer le jeu axial total ‘‘T_1’’ en appliquant l’équation suivante :
T_1 = A − D − 0,1
Jeu axial total ‘‘T_1’’ :
0,55 - 0,25 mm

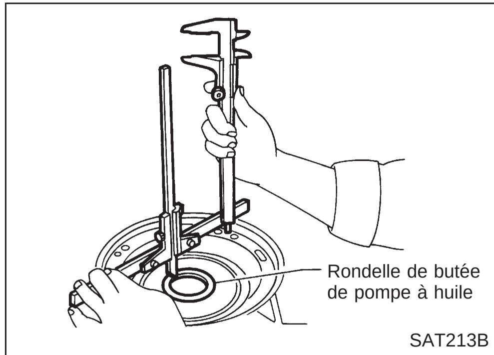
- Si le jeu axial dépasse la spécification, augmenter ou diminuer l’épaisseur de la cuvette de roulement de pompe à huile si nécessaire.
Cuvette disponible du roulement de couvercle de pompe à huile :
Se reporter aux SDS, AT-1220.

Réglage (Suite)



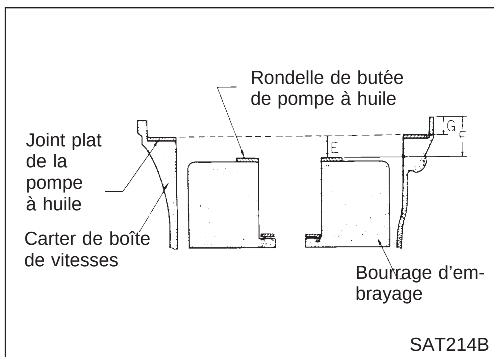
SAT212B

3. Régler le jeu axial du tambour d'embrayage de marche-arrière.
a. Reposer la rondelle de butée de pompe à huile sur l'ensemble embrayage.



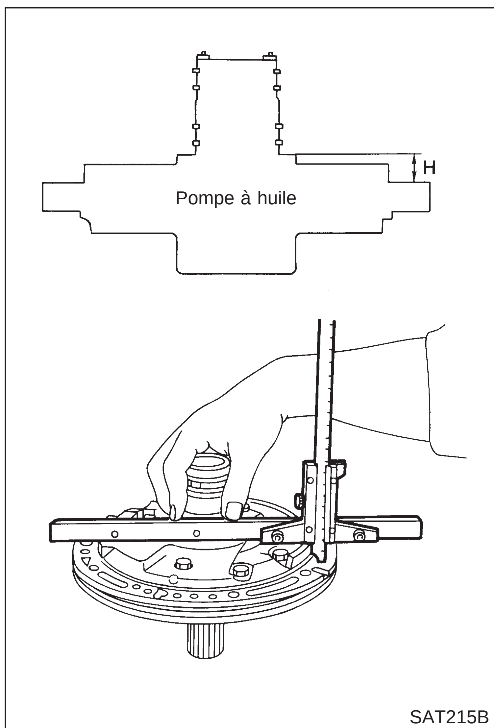
SAT213B

b. Mesurer la distance ''F'' entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et la rondelle de butée de pompe à huile.
c. Mesurer la distance ''G'' entre l'extrémité avant du carter de boîte de vitesses et le joint plat.



SAT214B

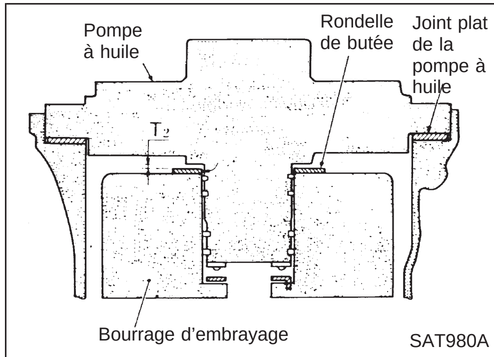
d. Déterminer la dimension ''E'' en appliquant l'équation suivante.
E = F − G



SAT215B

e. Mesurer la distance ''H''.

Réglage (Suite)



SAT980A

f. Déterminer le jeu axial “T_2” du tambour d'embrayage de marche arrière en appliquant l'équation suivante.

T_2 = E − H − 0,1

Jeu axial du tambour d'embrayage de marche arrière “T_2” :

0,55 - 0,90 mm

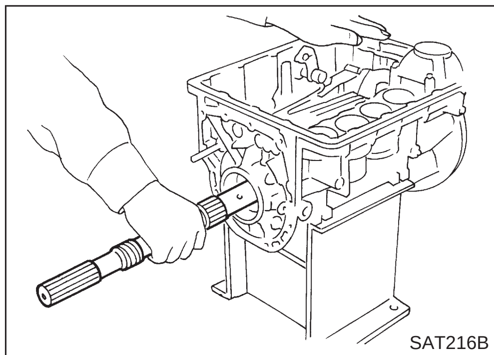
- Si le jeu axial dépasse la spécification, augmenter ou diminuer l'épaisseur de la rondelle de butée de pompe à huile si nécessaire.

  Rondelle de butée disponible de la pompe à huile :

  Se reporter aux SDS, AT-1220.

4. Déposer toutes les pièces, une fois reposées pour régler les jeux axiaux.

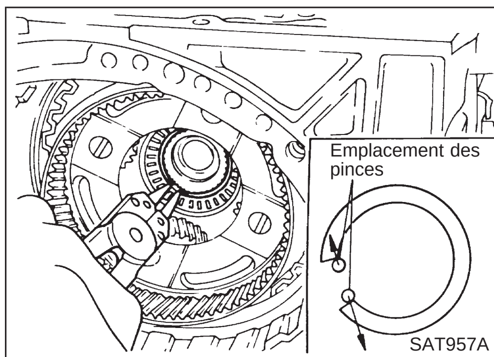
Montage (2)


SAT216B

1. Reposer l'arbre de sortie et le pignon de stationnement.

a. Insérer l'arbre de sortie par l'arrière du carter de boîte de vitesses tout en soulevant légèrement le pignon interne avant.

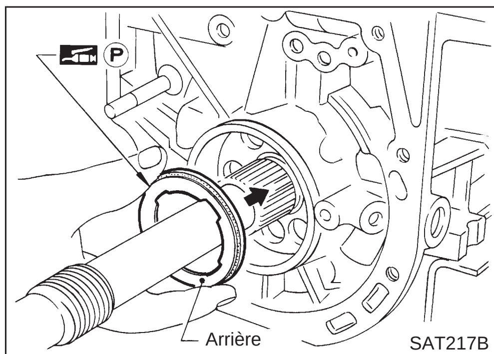
- **Ne pas forcer l'arbre de sortie contre l'avant du carter de boîte de vitesses.**



SAT957A

b. Pousser avec précaution l'arbre de sortie contre l'avant du carter de boîte de vitesses. Reposer le jonc d'arrêt sur l'avant d'arbre de sortie.

- **S'assurer que l'arbre de sortie ne peut pas être déposé de l'arrière.**

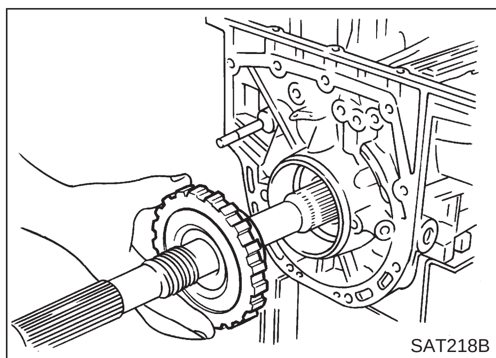


SAT217B

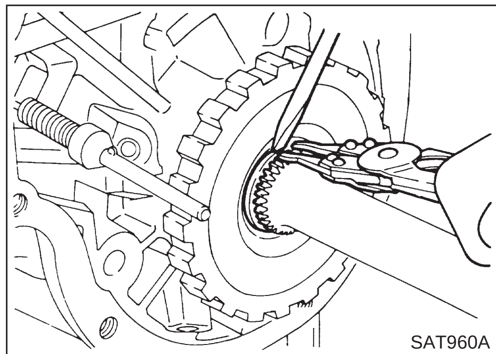
c. Reposer le roulement à aiguilles sur le carter de boîte de vitesses.

- **Veiller au sens de la repose — le côté noir doit être tourné vers l'arrière.**
- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

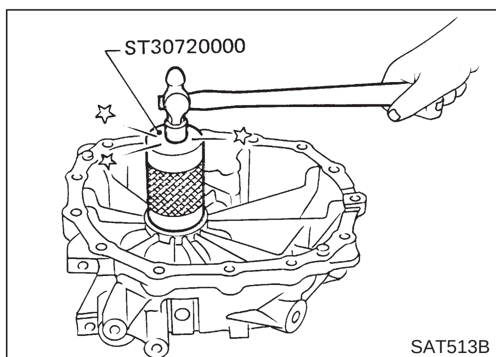
Montage (2) (Suite)


SAT218B

d. Reposer le pignon de stationnement sur le carter de boîte de vitesses.

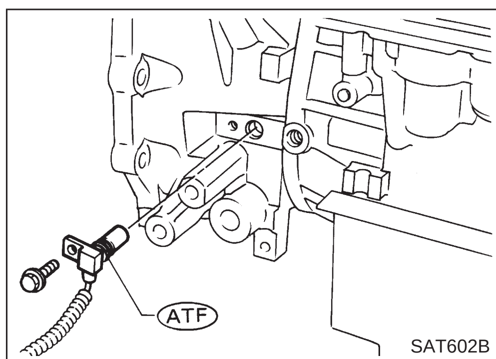

SAT960A

e. Reposer le jonc d'arrêt sur l'arrière d'arbre de sortie.
- **S'assurer que l'arbre de sortie ne peut pas être déposé vers l'avant.**



SAT513B

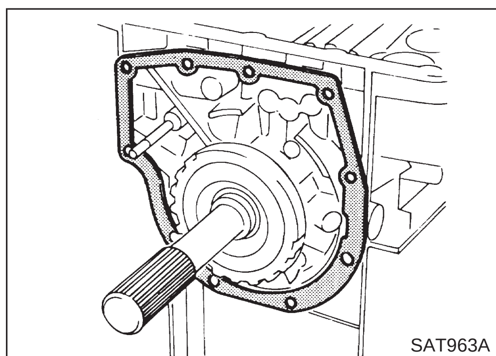
2. Reposer le logement d'adaptateur.
a. Reposer le joint d'huile sur le logement d'adaptateur.
- **Appliquer du liquide de boîte T/A (ATF) sur le joint d'huile.**



SAT602B

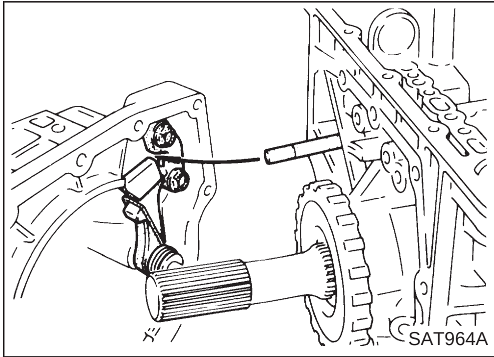
b. Reposer le joint torique sur le capteur de régime.
- **Enduire le joint torique de liquide de boîte T/A (ATF).**

c. Reposer le capteur de régime sur le logement d'adaptateur.

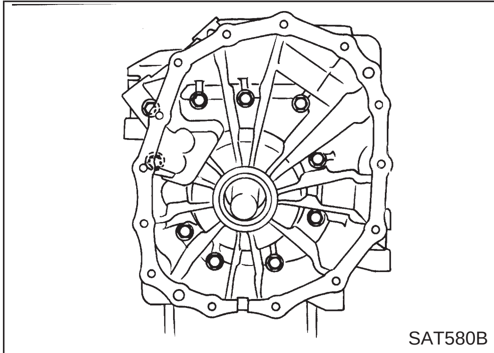

SAT963A

d. Reposer le joint plat du carter d'adaptateur sur le carter de boîte de transmission.

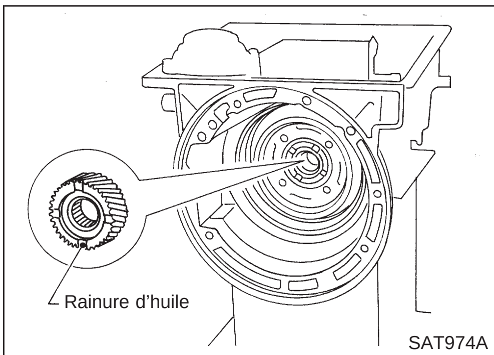
Montage (2) (Suite)


SAT964A

e. Reposer la tige de stationnement sur le carter de boîte de vitesses.


SAT580B

f. Reposer le logement d'adaptateur sur le carter de boîte de transmission.

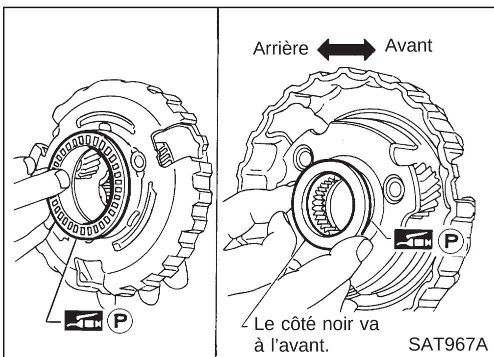


SAT974A

3. Reposer le côté avant d'embrayage et les composants de pignon.

a. Reposer le pignon solaire arrière sur le carter de boîte de vitesses.

- **Faire attention au sens de montage.**



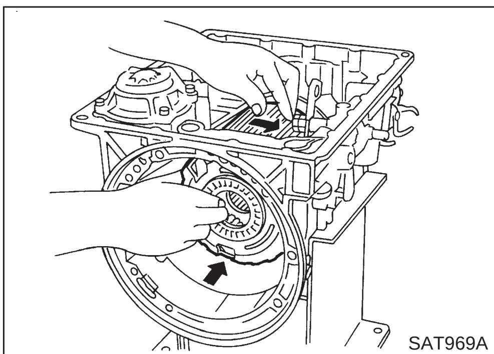
SAT967A

b. S'assurer que le roulement à aiguilles est sur l'avant du porte-planétaire avant.

- **Enduire le roulement à aiguilles de vaseline.**

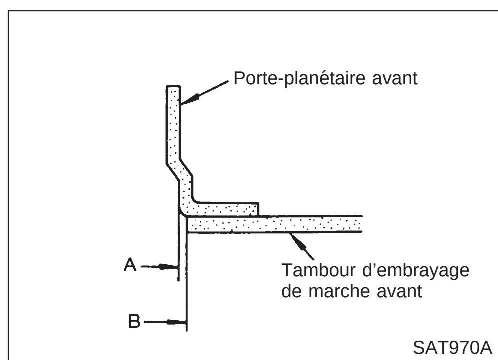
c. S'assurer que le roulement à aiguilles est sur l'arrière du porte-planétaire avant.

- **Appliquer de la vaseline sur le roulement.**
- **Faire attention au sens de montage — Le côté noirci va à l'avant.**


SAT969A

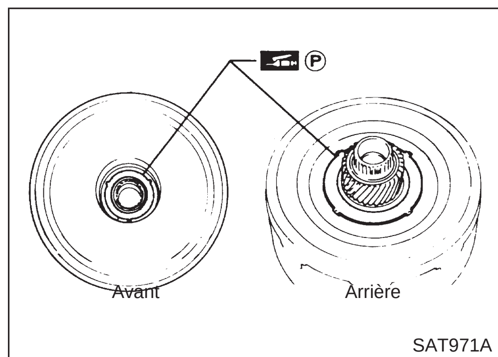
d. Tout en faisant tourner le tambour d'embrayage de marche avant dans le sens des aiguilles d'une montre, reposer le porte-planétaire avant sur le tambour d'embrayage de marche avant.

Montage (2) (Suite)



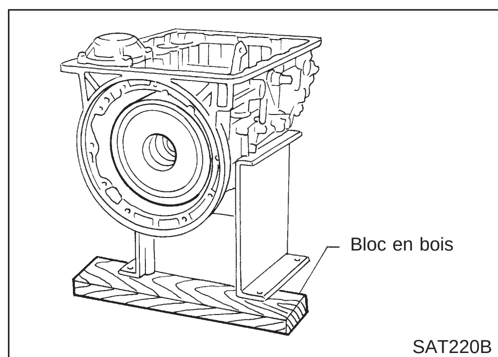
SAT970A

- **Vérifier que la portion A du porte-planétaire avant dépasse d'environ 2 mm la portion B de l'embrayage de marche avant.**



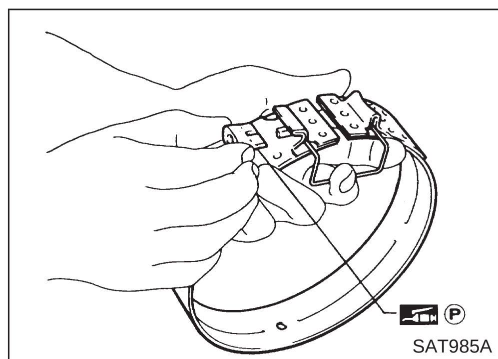
SAT971A

e. S'assurer que les cages de roulement sont à l'avant et à l'arrière de l'ensemble embrayage.
- **Appliquer de la vaseline sur les cages de roulement.**
- **Enclencher correctement les cliquets des cages de roulement dans les trous dans l'ensemble embrayage.**

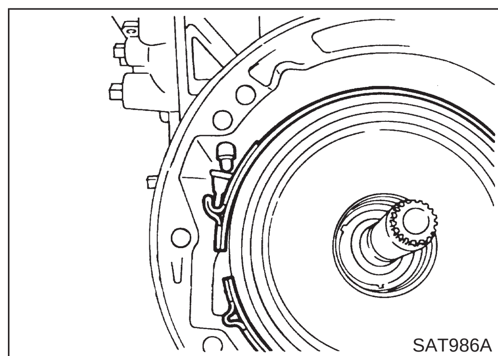


SAT220B

f. Reposer l'ensemble embrayage dans le carter de boîte de vitesses.

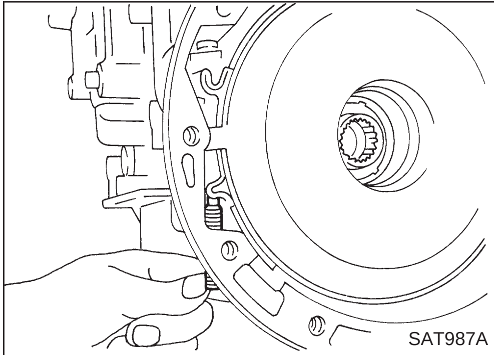

SAT985A

4. Reposer la bande de frein et le montant de bande.
a. Reposer le montant de bande sur la bande de frein.
- **Appliquer une couche de vaseline sur le montant de bande.**

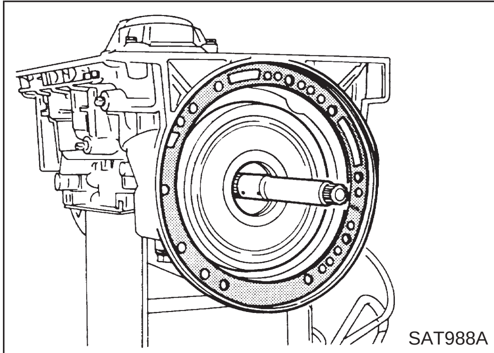

SAT986A

b. Adapter la bande de frein autour du tambour d'embrayage de marche arrière et insérer l'amortisseur de bande dans l'extrémité de la tige de piston d'asservissement de bande.

Montage (2) (Suite)

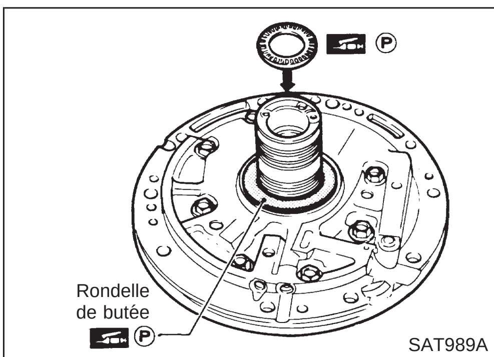

SAT987A

c. Reposer la goupille d'extrémité d'ancrage sur le carter de boîte de vitesses. Puis, serrer la goupille d'extrémité d'ancrage suffisamment pour que le tambour d'embrayage de marche arrière (ensemble embrayage) ne penche pas en avant.


SAT988A

5. Reposer l'arbre primaire sur le carter de boîte de vitesses.
- **Faire attention au sens de montage — Le côté rainure de joint torique est à l'avant.**

6. Reposer le joint plat sur le carter de boîte de vitesses.

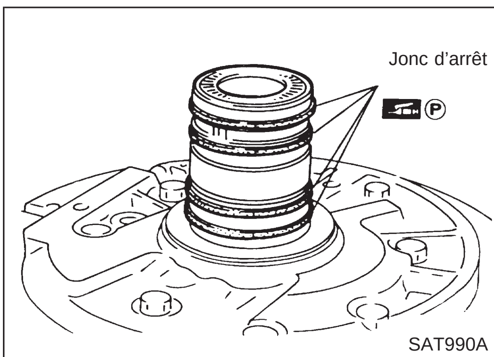


SAT989A

7. Reposer la pompe à huile.

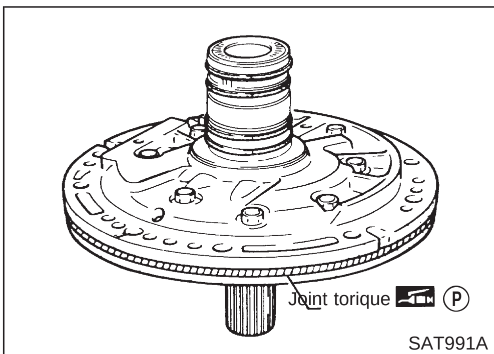
a. Reposer le roulement à aiguilles sur la pompe à huile.
- **Appliquer de la vaseline sur le roulement à aiguilles.**

b. Reposer la rondelle de butée choisie sur la pompe à huile.
- **Appliquer de la vaseline sur la rondelle de butée.**



SAT990A

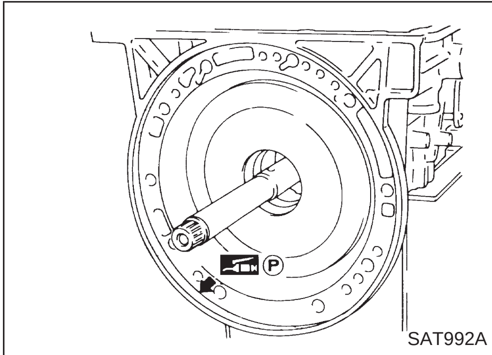
c. Monter soigneusement les joints d'étanchéité dans les rainures et les enfoncer dans la vaseline pour obtenir un montage serré.



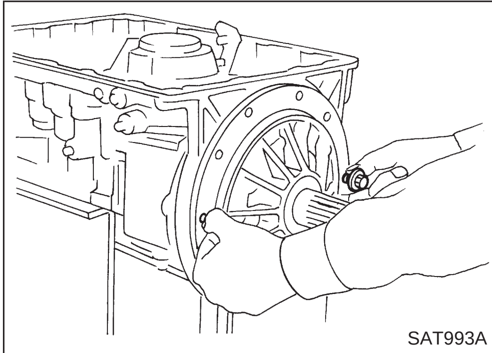
SAT991A

d. Reposer le joint torique sur la pompe à huile.
- **Appliquer de la vaseline au joint torique.**

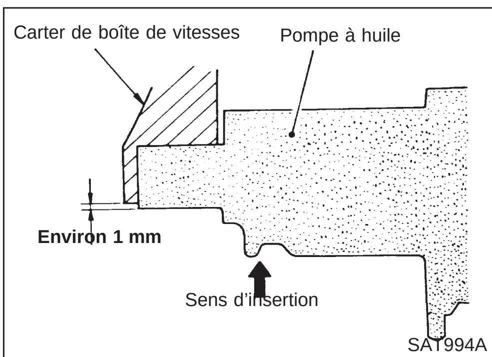
Montage (2) (Suite)


SAT992A

e. Appliquer de la vaseline sur la surface de contact du carter de boîte et de la pompe à huile.

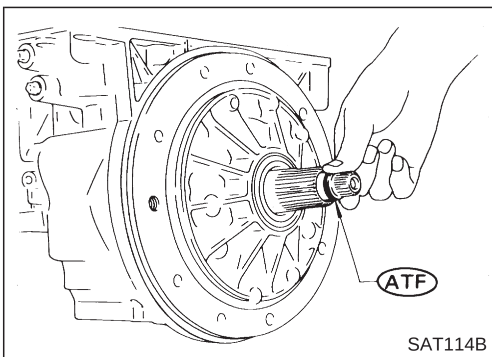

SAT993A

f. Reposer la pompe à huile.
- **Reposer les deux boulons fixant le carter de convertisseur dans les trous de boulon sur la pompe à huile comme guides.**



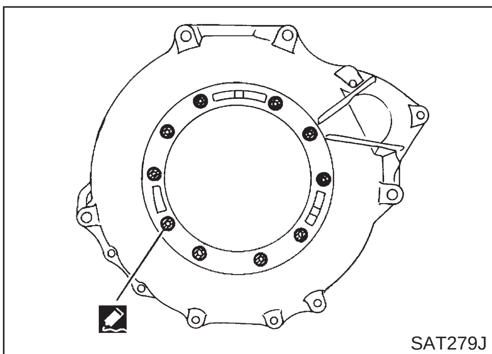
SAT994A

- **Introduire la pompe à huile dans la position spécifiée de la boîte de vitesses, comme indiqué ci-contre.**



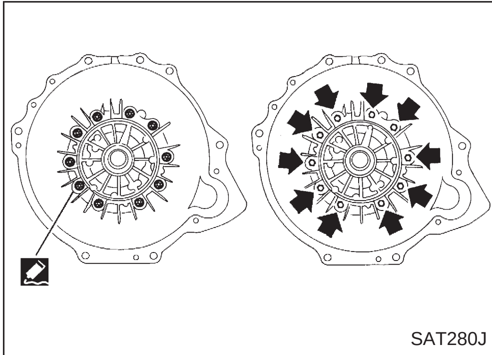
SAT114B

8. Reposer le joint torique sur l'arbre primaire.
- **Enduire les joints toriques de liquide de boîte T/A (ATF).**

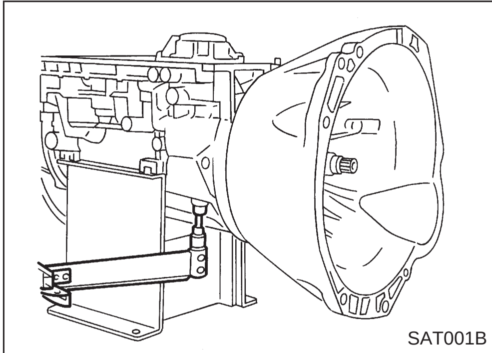

SAT279J

9. Reposer le carter de convertisseur.
a. Appliquer le produit d'étanchéité préconisé (pièce d'origine Nissan : KP610-00250 ou équivalent) à la périphérie extérieure des trous de boulon dans le carter de convertisseur.
- **Ne pas enduire trop de produit d'étanchéité.**

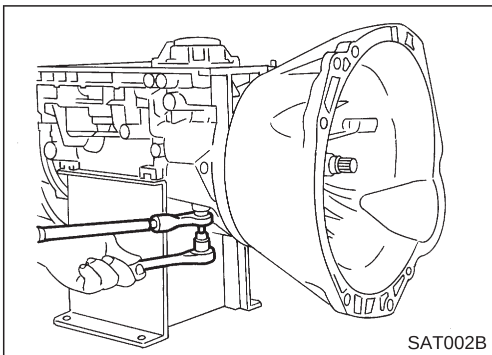
Montage (2) (Suite)


SAT280J

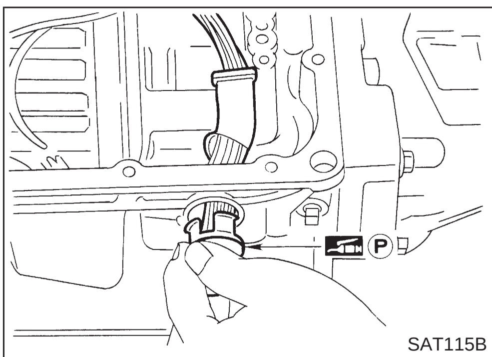
b. Appliquer le produit d'étanchéité préconisé (pièce d'origine Nissan : KP610-00250 ou équivalent) aux surfaces d'assise des boulons qui fixent l'avant du carter de convertisseur.
c. Monter le carter de convertisseur sur le carter de boîte.


SAT001B

10. Régler la bande de frein.
a. Serrer la goupille d'extrémité d'ancrage au couple prescrit.
   Goupille d'extrémité d'ancrage :
   : 3,9 - 5,9
   (0,4 - 0,6 kg-m)
b. Desserrer la goupille d'extrémité d'ancrage de deux tours et demi.

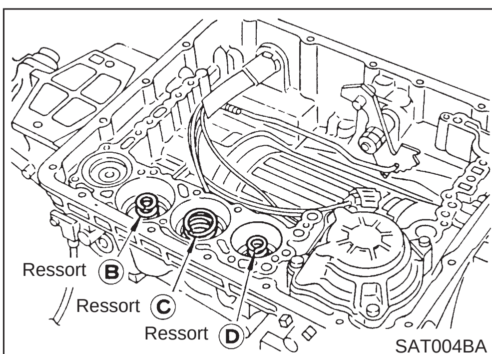

SAT002B

c. Tout en maintenant la goupille d'extrémité d'ancrage, serrer le contre-écrou.



SAT115B

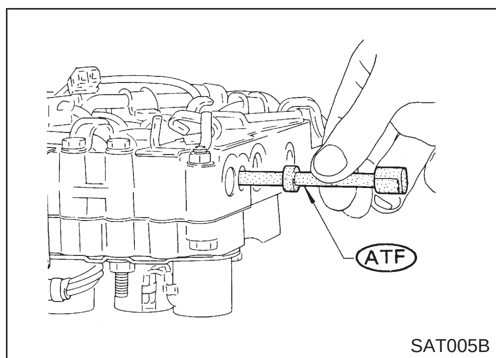
11. Reposer le fil de borne.
a. Reposer le joint torique sur le fil de borne.
- **Appliquer de la vaseline au joint torique.**
b. Comprimer la butée de l'ensemble fils de borne et reposer l'ensemble du cordon de raccordement de bornes sur le carter de boîte.



SAT004BA

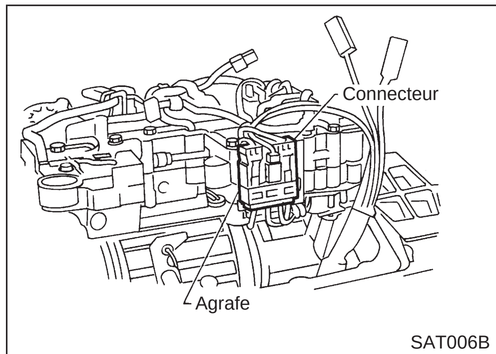
12. Monter l'ensemble de soupape de commande.
a. Reposer les ressorts de rappel de pistons d'accumulateur Ⓑ, Ⓒ et Ⓓ.
   Longueur libre des ressorts de rappel :
   Se reporter aux SDS, AT-1218.

Montage (2) (Suite)



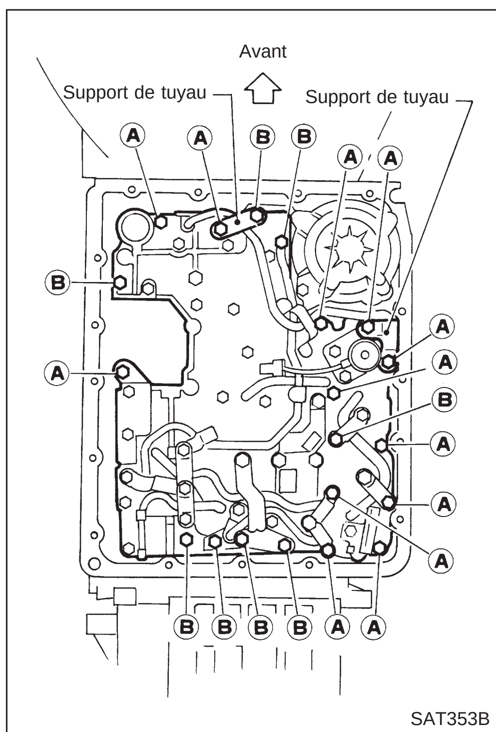
SAT005B

b. Reposer la soupape manuelle sur la soupape de commande.
- **Enduire la soupape manuelle de liquide de boîte T/A (ATF).**



SAT006B

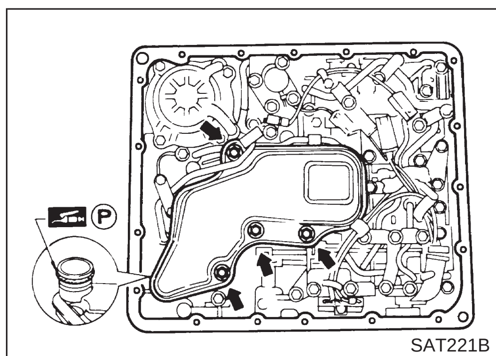
c. Placer la soupape de commande sur le carter de boîte de vitesses. Raccorder le connecteur de solénoïde pour le corps supérieur.
d. Reposer le clip du connecteur.



SAT353B

e. Reposer la soupape de commande sur le carter de boîte de vitesses.
f. Reposer les supports de tube de connecteur et serrer les boulons Ⓐ et Ⓑ.
- **S'assurer que la borne ne coince pas.**

Symbole de boulon	ℓ mm
Ⓐ	33
Ⓑ	45

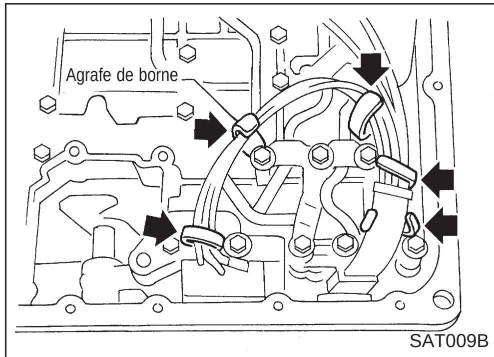


SAT221B

g. Reposer le joint torique sur la crépine d'huile.
- **Appliquer de la vaseline au joint torique.**

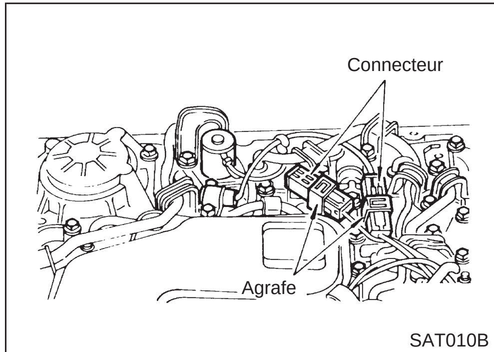
h. Reposer la crépine d'huile sur la soupape de commande.

Montage (2) (Suite)



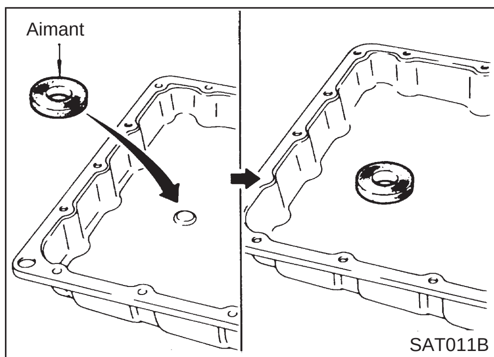
SAT009B

i. Fixer solidement le faisceau de bornes à l'aide d'agrafes.



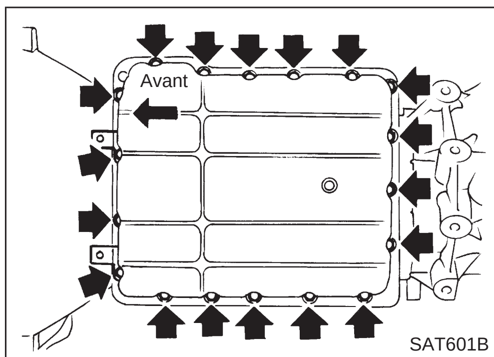
SAT010B

j. Reposer l'électrovanne d'embrayage de convertisseur de couple et les connecteurs de capteur de température de liquide de boîte T/A.



SAT011B

13. Remonter le carter d'huile.
a. Adapter un aimant sur le carter d'huile.

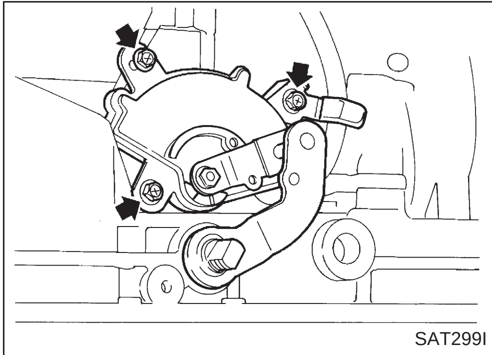


SAT601B

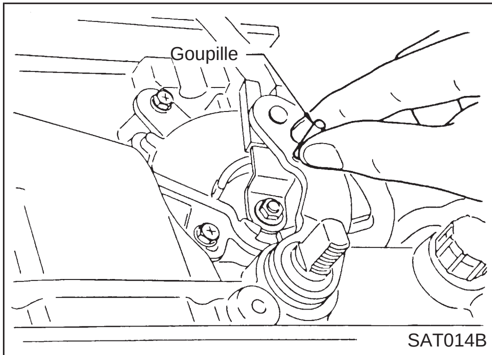
b. Monter un joint plat de carter d'huile neuf sur le carter de boîte.
c. Reposer le carter d'huile et le support sur le carter de boîte de vitesses.
- **Toujours remplacer les boulons du carter d'huile étant donné qu'ils sont auto-bloquants.**
- **Avant la repose des boulons, enlever toutes les traces de joint liquide et d'huile de la surface de contact et des trous filetés.**
- **Serrer les quatre boulons en croix pour empêcher la dislocation du joint.**

d. Serrer le bouchon de vidange.

Montage (2) (Suite)

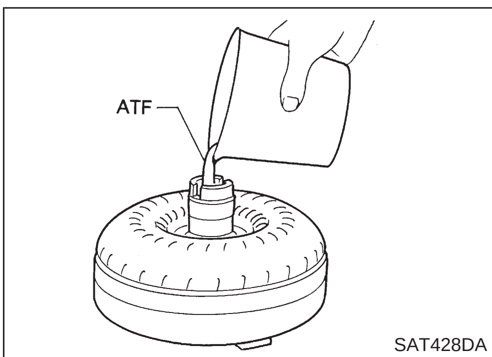

SAT299I

14. Reposer le contact PNP.
a. S’assurer que l’arbre manuel est en position ‘‘1’’.
b. Reposer provisoirement le contact PNP sur l’arbre manuel.
c. Déplacer l’arbre manuel sur ‘‘N’’.



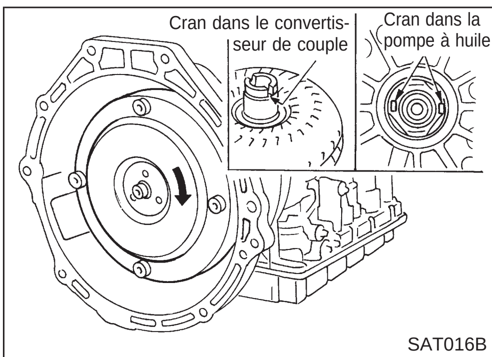
SAT014B

d. Serrer les boulons tout en insérant des goupilles de 4,0 mm de diamètre verticalement dans les orifices de positionnement du contact PNP et de l’arbre manuel.



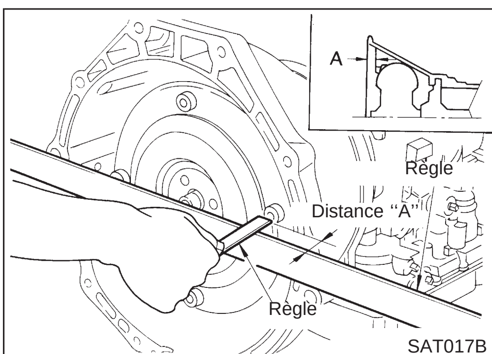
SAT428DA

15. Reposer le convertisseur de couple.
a. Remplir le convertisseur de couple de liquide de boîte T/A (ATF).
- **Environ 2 litres de liquide sont nécessaires pour un nouveau convertisseur de couple.**
- **Lors de la réutilisation d’un ancien convertisseur de couple, ajouter une quantité d’huile identique à celle qui a été vidangée.**



SAT016B

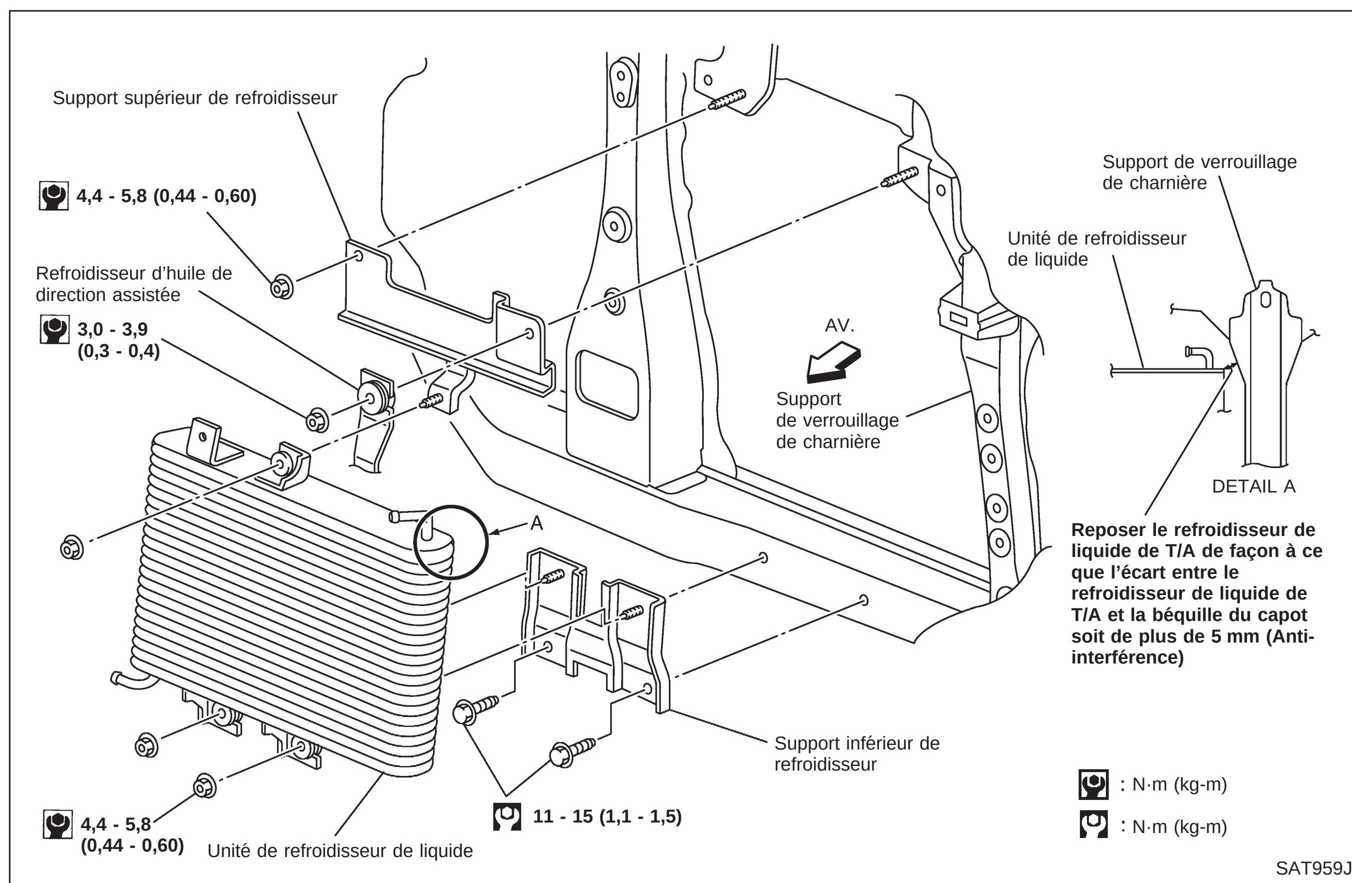
b. Reposer le convertisseur de couple tout en alignant les crans et la pompe à huile.



SAT017B

c. Mesurer la distance ‘‘A’’ pour s’assurer que le convertisseur de couple est placé en position correcte.
Distance ‘‘A’’ :
Se reporter aux SDS, AT-1220.

Refroidisseur de liquide T/A



DEPOSE ET REPOSE

1. Déposer la grille de radiateur avant. Se reporter à la section BT (''EXTREMITE DE CARROSSERIE'').
2. Débrancher les flexibles de liquide de l'unité de refroidissement de liquide de T/A.
3. Déposer l'unité de refroidissement de liquide de T/A.
4. Déposer les supports supérieur et inférieur de l'unité de refroidissement de liquide de T/A.
5. Déposer les clips qui fixent le flexible de liquide (de l'unité du refroidisseur de liquide de T/A au radiateur) et desserrer les brides de flexible, puis déposer le flexible de liquide.
6. Desserrer les clips qui fixent le flexible de liquide (ensemble de T/A à l'unité du refroidisseur de liquide de T/A) et déposer le flexible de liquide.
7. Déposer les boulons qui fixent le support du tuyau de l'unité de refroidissement de liquide de T/A.
8. Déposer le flexible de liquide avec le support.

- Pour la repose, inverser la procédure de dépose du refroidisseur d'huile de la boîte T/A. Se reporter au schéma du composant et au couple de serrage spécifié.
- Contrôler le niveau de liquide pour boîte T/A et remplir si nécessaire. Se reporter à la section MA (''ENTRETIEN DU CHASSIS ET DE LA CARROSSERIE'').

Caractéristiques générales

Moteur	ZD30DDTi
Modèle de boîte de vitesses automatique	RE4R03A
Numéro de code de modèle de boîte de vitesses	57X17
Rapport de couple de calage	2,0 : 1
Démultiplication de boîte de vitesses	
1ère	2,784
2nde	1,544
Tête	1,000
Surmultipliée	0,694
Marche arrière	2,275
Liquide recommandé	Huile ATF d'origine Nissan ou équivalent*1
Contenance en huile ℓ	11,8

* : Se reporter à la section MA (''Liquides et lubrifiants'', ''LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES'').

Caractéristiques et valeurs de réglage

POINTS DE PASSAGE DES RAPPORTS

Vitesse du véhicule lors du passage des rapports

Position du papillon	Disposition des vitesses	Vitesse du véhicule km/h						
		$D_1 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_4$	$D_4 \rightarrow D_3$	$D_3 \rightarrow D_2$	$D_2 \rightarrow D_1$	$1_2 \rightarrow 1_1$
Ouvert à fond	Standard	36 - 46	72 - 80	117 - 127	113 - 123	65 - 73	33 - 37	36 - 46
	Puissance	36 - 46	72 - 80	117 - 127	113 - 123	65 - 73	33 - 37	36 - 46
Ouvert à demi	Standard	36 - 46	72 - 80	117 - 127	113 - 123	65 - 73	33 - 37	36 - 46
	Puissance	36 - 46	72 - 80	117 - 127	113 - 123	65 - 73	33 - 37	36 - 46

Vitesse du véhicule lors du verrouillage et du déverrouillage

Position du papillon	Disposition des vitesses	D_4	
		Vitesse du véhicule km/h	
		Verrouillage ''ON''	Verrouillage ''OFF''
Ouvert à fond	Standard	118 - 126	114 - 122
	Puissance	118 - 126	114 - 122
Ouvert à demi	Standard	118 - 126	114 - 122
	Puissance	118 - 126	114 - 122

REGIME DE CALAGE

Régime de calage tr/mn	2480 - 2680

PRESSION DE CANALISATION

Régime moteur tr/mn	Pression de canalisation kPa (bar, kg/cm^2)	
	Positions D, 2 et 1	Position R
Ralenti	450 - 490 (4,50 - 4,90, 4,59 - 5,00)	670 - 700 (6,70 - 7,00, 6,83 - 7,14)
Régime de calage	1.020 - 1.098 (10,20 - 10,98, 10,4 - 11,2)	1.422 - 1.500 (14,22 - 15,00, 14,5 - 15,3)

Caractéristiques et valeurs de réglage (Suite)

RESSORTS DE RAPPEL

Unité : mm

Pièces				Elément		
				N° de pièce*	Longueur libre	Diamètre externe
Soupape de commande	Corps supérieur	①	Ressort de soupape de détente de convertisseur de couple	31742-41X23	38,0	9,0
		②	Ressort de soupape régulatrice de pression	31742-41X24	44,02	14,0
		③	Ressort de soupape de modification de pression	31742-41X19	31,95	6,8
		④	Ressort de soupape de changement D	31762-41X01	25,0	7,0
		⑤	Ressort de soupape de séquence 4-2	31756-41X00	29,1	6,95
		⑥	Ressort de soupape de passage B	31762-41X01	25,0	7,0
		⑦	Ressort de soupape de relais 4-2	31756-41X00	29,1	6,95
		⑧	Ressort de soupape de passage A	31762-41X01	25,0	7,0
		⑨	Ressort de soupape de commande d’embrayage à roue libre	31762-41X03	23,6	7,0
		⑩	Ressort de soupape réductrice d’embrayage à roue libre	31742-41X20	32,5	7,0
		⑪	Ressort de soupape de changement S	31762-41X01	25,0	7,0
		⑫	Ressort de soupape pilote	31742-41X13	25,7	9,0
		⑬	Ressort de soupape de commande d’embrayage de convertisseur de couple	31742-41X22	18,5	13,0
	Corps inférieur	①	Ressort de piston d’accumulateur de modification	31742-27X70	31,4	9,8
		②	Ressort de soupape réductrice de 1ère	31756-41X05	25,4	6,75
		③	Ressort de soupape de synchro 3-2	31742-41X06	23,0	6,7
		④	Ressort de soupape de remplissage d’accumulateur	31742-41X06	23,0	6,7
Embrayage de marche arrière			12 pièces	31521-51X02 (Remontage)	40,0	14,8
Embrayage haut			10 pièces	31521-51X03 (Remontage)	24,2	11,6
Embrayage de marche avant (Embrayage à roue libre)			20 pièces	32521-51X01 (Remontage)	36,8	10,7
Frein bas et de marche arrière			Ressort interne 16 pièces	31505-51X06	20,43	10,3
			Ressort externe 16 pièces	31505-51X05	20,35	13,0
Asservissement de bande			Ressort Ⓑ	31605-41X18	47,6	26,3
			Ressort Ⓒ	31605-41X01	29,7	27,6
Accumulateur			Accumulateur Ⓐ	31605-41X02	43,0	20,0
			Accumulateur Ⓑ	31605-41X10	66,0	20,0
			Accumulateur Ⓒ	31605-41X09	45,0	29,3
			Accumulateur Ⓓ	31605-41X06	58,4	17,3

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

Caractéristiques et valeurs de réglage (Suite)

JOINT TORIQUE D'ACCUMULATEUR

Accumulateur	Diamètre mm			
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
Extrémité de petit diamètre	29	32	45	29
Diamètre de large extrémité	45	50	50	45

EMBRAYAGES ET FREINS

Embrayage de marche arrière	57X17	
Nombre de plateaux d'entraînement	3	
Nombre de plateaux secondaires	3	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm		
Standard	1,90 - 2,05	
Limite d'usure	1,8	
Jeu mm		
Standard	0,5 - 0,8	
Limite acceptable	1,4	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
	4,4 4,6 4,8 5,0 5,2	31537-51X61 31537-51X00 31537-51X01 31537-51X02 31537-51X03
Embrayage haut	57X17	
Nombre de plateaux d'entraînement	6	
Nombre de plateaux secondaires	6	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm		
Standard	1,52 - 1,67	
Limite d'usure	1,4	
Jeu mm		
Standard	1,8 - 2,2	
Limite acceptable	3,6	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
	4,4 4,6 4,8 5,0 5,2 5,4	31537-51X61 31537-51X00 31537-51X01 31537-51X02 31537-51X03 31537-51X04

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

Embrayage de marche avant	57X17	
Nombre de plateaux d'entraînement	8	
Nombre de plateaux secondaires	8	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm		
Standard	1,90 - 2,05	
Limite d'usure	1,8	
Jeu mm		
Standard	0,35 - 0,75	
Limite acceptable	2,55	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
	4,6 4,8 5,0 5,2 5,4 5,6	31537-51X06 31537-51X07 31537-51X08 31537-51X09 31537-51X10 31537-51X69
Embrayage à roue libre	57X17	
Nombre de plateaux d'entraînement	4	
Nombre de plateaux secondaires	7	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm		
Standard	1,52 - 1,67	
Limite d'usure	1,4	
Jeu mm		
Standard	1,0 - 1,4	
Limite acceptable	2,4	
Epaisseur du plateau de retenue	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
	3,8 4,0 4,2 4,4 4,6 4,8	31537-51X11 31537-51X12 31537-51X13 31537-51X14 31537-51X15 31537-51X64

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

Caractéristiques et valeurs de réglage (Suite)

Frein bas et de marche arrière	57X17	
Nombre de plateaux d'entraînement	7	
Nombre de plateaux secondaires	7	
Epaisseur du plateau d'entraînement mm		
Standard	1,52 - 1,67	
Limite d'usure	1,4	
Jeu mm		
Standard	0,5 - 0,8	
Limite acceptable	2,4	
	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
Epaisseur du plateau de retenue	3,6 4,0 4,2 4,4 4,6 4,8 5,0 5,2 5,4 5,6 5,8 6,0* 6,2*	31667-51X12 31667-51X11 31667-51X10 31667-51X00 31667-51X01 31667-51X02 31667-51X03 31667-51X04 31667-51X05 31667-51X06 31667-51X07 31667-51X08 31667-51X09
Bande de frein		
Couple de serrage de la goupille d'extrémité d'ancrage (kg-m)	3,9 - 5,9	
Nombre de tours en arrière de la goupille d'extrémité d'ancrage	2,5	

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

POMPE A HUILE ET EMBRAYAGE UNIDIRECTIONNEL BAS

Jeu de pompe à huile mm	
Anneau à cames — carter de pompe à huile	
Standard	0,01 - 0,024
Rotor, ailettes et piston de commande — carter de pompe à huile	
Standard	0,03 - 0,044
Jeu d'anneau d'étanchéité mm	
Standard	0,10 - 0,25
Limite acceptable	0,25

JEU AXIAL TOTAL

Jeu axial total "T_1"	0,55 - 0,25 mm	
	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
Epaisseur de la cuvette de roulement du couvercle de pompe à huile	0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	31435-41X01 31435-41X02 31435-41X03 31435-41X04 31435-41X05 31435-41X06 31435-41X07

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

JEU AXIAL DU TAMBOUR D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

Jeu axial du tambour d'embrayage de marche arrière "T_2"	0,55 - 0,90 mm	
	Epaisseur mm	Numéro de pièce*
Epaisseur de la rondelle de butée de pompe à huile	0,9 1,1 1,3 1,5 1,7 1,9	31528-21X01 31528-21X02 31528-21X03 31528-21X04 31528-21X05 31528-21X06

* : Toujours vérifier auprès du service des pièces les dernières informations sur les pièces.

MODELE DE DEPOSE ET REPOSE

Timonerie de commande manuelle		
Nombre de tours en arrière du contre-écrou.	1	
Couple de serrage du contre-écrou	25,5 - 32,4 (2,6 - 3,3 kg-m)	
Ecart entre l'extrémité du logement de convertisseur et le convertisseur de couple	57X17	18,1 mm ou plus